ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ и СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

Книжка VII.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія Государственныхъ бумагъ.

1827.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЕНО

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи, до выпуска изъ Типографіи, представлены были въ Главный Цензурный Комитетъ *семь* экземпляровъ сей книги, для препровожденія куда слѣдуетъ, на основаніи узаконеній. С. Петербургъ, Іюля 6 дня 1827 года.

Цензоръ *Александръ Красовскій.*

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ОТДѢЛЕНІЕ I.

ГОРНЫЯ ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ.

I. ГОРНЫЯ ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ.

ВЫСОЧАЙШІЙ УКАЗЪ
ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА,
ДАННЫЙ ПРАВИТЕЛЬСТВУЮЩЕМУ СЕНАТУ,
20 ноября 1826 года

О порядкѣ взиманія акциза съ частныхъ солей, на вольную продажу обращаемыхъ.

Въ уставѣ о соли и въ учрежденіи Солянаго Управленія, изданныхъ 5 Августа 1818 года, постановленныя правила на взиманіе акциза съ частныхъ солей, на вольную продажу обращаемыхъ, оказались по ближайшемъ соображеніи недостаточными къ огражденію казенныхъ отъ соли доходовъ.

По сему признали Мы за благо, издать особое о томъ положеніе, отъ Государственнаго Совѣта Намъ поднесенное, которое, препровождая при семъ, Повелѣваемъ Правительствующему Сенату привести оное въ надлежащее исполненіе.

На подлинномъ написано собственною ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА рукою:

Быть по сему

НИКОЛАЙ.

С. Петербургъ, 20 Ноября 1826.

ПОЛОЖЕНІЕ

О порядкѣ взиманія акциза на частныхъ соловаренныхъ заводахъ, съ коихъ соль отпускается на вольную продажу.

I. *Общія правила.*

§ 1.

На каждомъ частномъ соловаренномъ заводѣ, который пользуется вольною продажею соли, Казенная Палата чрезъ особыхъ чиновниковъ при заводчикѣ, приводитъ въ извѣстность и по сложности опредѣляетъ:

1. Число рассолоподъемныхъ трубъ или колодцевъ, доброту въ каждомъ рассола и избытокъ онаго, то есть, какое количество можетъ быть извлекаемо въ сутки.

2. Количество и качество употребляемыхъ на соловареніе дровъ и количество соли, вывариваемой одною саженью оныхъ.

3. Мѣста, откуда получаются на заводъ дрова, кѣмъ доставляются и по какой цѣнѣ.

4. Число варницъ на заводѣ и въ оныхъ чреновъ (*), также длину, ширину и глубину чреновъ по номерамъ.

5. Время продолженія вари и количество соли, въ одну варю снимаемой съ каждаго чрена, вѣсомъ, или примѣрнымъ исчисленіемъ, какъ принятъ на заводѣ счетъ соли при выноскѣ ея изъ варницъ въ анбары.

6. Усышку и утечку въ сырой соли, то есть, сколько на сто пудъ сырой соли, изъ варницъ въ анбары складываемой, въ сложности оказывается сухой, при обращеніи оной въ продажу.

7. Число и вмѣстимость анбаровъ по номерамъ, то есть, какое количество соли можетъ въ каждый анбаръ помѣститься, для совершеннаго его наполненія; и наконецъ

8. Всѣ другія заводскія зданія и заведенія, исключая жилыхъ.

§ 2.

Для учета вывариваемой и обращаемой въ продажу соли, на каждый заводъ опредѣляется отъ казны Приставъ и, если по обширности завода признается нужнымъ, помощникъ, но, во всякомъ случаѣ, присяжный одинъ, или сколько востребуетъ надобность.

(*) *Чренъ*, *Цренъ* или *Цырена*, большая соловаренная сковорода.

§ 3.

Ежегодно предъ началомъ соловареннаго года, который считать по мѣстному обыкновенію съ Мая по Май, или Января по Январь, заводчикъ представляетъ Казенной Палатѣ: сколько у него заготовлено на заводѣ дровъ, какого качества и какой мѣры и сколько ожидается оныхъ; на сколькихъ и какой величины чренахъ намѣренъ производить соловареніе и какое примѣрно количество предполагаетъ выварить соли въ теченіе соловареннаго года.

§ 4.

Всякое расширеніе дѣйствія завода, или постройка вновь варницы, чрена и солянаго магазина, неиначе производятся, какъ съ вѣдома и разрѣшенія Казенной Палаты чрезъ Пристава при заводѣ.

II. *Объ отчетности вывариваемой соли.*

§ 5.

Казенная Палата снабжаетъ заводчика двумя шнуровыми книгами: соловаренною и главною анбарною; таковыя же контръ-книги Палата даетъ и Приставу. Книги сіи по истеченіи соловареннаго года перемѣняются новыми.

§ 6.

Въ соловаренную книгу вносится каждая варя рядовыми номерами, по прилагаемой

при семъ подъ буквою А формѣ. Записка снятой съ чрена соли совершается непозже, какъ чрезъ 24 часа, равно и вынесенной изъ варницъ въ анбары тожъ непозже, какъ чрезъ 24 часа по окончаніи выноски, не смѣшивая вари съ варею.

§ 7.

Въ анбарную книгу вносится приходъ соли по варямъ и расходъ по мѣрѣ отпусковъ на продажу, тожъ по прилагаемымъ при семъ подъ буквами Б и В формамъ, и при томъ такъ, чтобы ежедневный приходъ и расходъ соли по анбару, внесенъ былъ въ анбарную книгу, непозже, какъ въ другіе сутки, не смѣшивая при томъ анбара съ анбаромъ и наполняя оные одинъ за другимъ.

Примѣчаніе. Веденіе сихъ книгъ сколько необходимо для учета заводчиковъ, столько и полезно для собственной ихъ отчетности.

§ 8.

Записку въ книгахъ, соловаренной и анбарной, прихода и расхода соли, заводчикъ или довѣренный отъ него прикащикъ, утверждаетъ своею подписью на каждой страницѣ, и суточную изъ книгъ выписку выдаетъ Приставу для внесенія въ контръ-книги.

§ 9.

Приставъ на семъ же основаніи ведетъ свои контръ-книги, руководствуясь получас-

мыми отъ заводчика, или его прикащика, выписками изъ соловаренной и анбарной книгъ, удостовѣрясь въ справедливости оныхъ посредствомъ распросовъ, развѣдыванiй и осмотромъ варницъ и анбаровъ.

§ 10.

На заводѣ, принадлежащемъ нѣсколькимъ заводчикамъ, или содержателямъ, всѣ заводскiя дѣла производятся въ общей Конторѣ, или производство соловаренiя ихъ состоитъ въ связи; въ противномъ случаѣ каждый заводчикъ получаетъ особыя книги, а Приставъ въ книгахъ своихъ ведетъ отдѣльные счеты по части каждаго заводчика, или содержателя завода.

§ 11.

Въ случаѣ остановки какой-либо варницы въ ея дѣйствiи, за починкою чрена, или подчренной печи, или по другимъ причинамъ, заводчикъ или его прикащикъ, въ соловаренной книгѣ отмѣчаетъ время остановки и причины того, и въ то же время увѣдомляетъ о происшедшемъ Пристава, для отмѣтки въ его контръ-книгѣ, для освидѣтельствованiя варницы и донесенiя Палатѣ объ оказавшемся по свидѣтельству съ первою почтою.

III. *Объ отпускахъ соли на продажу.*

§ 12.

Отпуски соли на продажу раздѣляются на оптовые и мелочные. Оптовые разумѣются цѣлыми возами, или цѣлыми судами и лодками.

§ 13.

Для оптовыхъ отпусковъ соли на продажу, заводчикъ назначаетъ анбаръ, отдѣленія онаго, закромъ или перегородку, наблюдая строго, чтобы соль обращаема была въ продажу прежде вываренная, и о мѣстѣ, гдѣ полагаетъ продавать соль, краткою запискою увѣдомляетъ Пристава. Соль въ анбарѣ, отдѣленіи онаго, закромѣ, или перегородкѣ хранится за печатями Пристава и заводчика.

§ 14.

Для мелочной продажи, невыше одного пуда, заводчикъ долженъ имѣть лавку въ гостинномъ дворѣ, или на рынкѣ, если заводъ въ городѣ; буде же заводъ расположенъ вдали отъ города, то лавку содержитъ и на заводѣ, но въ нѣкоторой отдаленности отъ варницъ и анбаровъ; Приставъ же имѣетъ надзоръ, чтобъ не была туда доставляема соль тайно изъ самыхъ варницъ.

§ 15.

Въ лавку заводчика отпускается съ завода въ одинъ разъ неболѣе пяти сотъ пудъ соли, на указный вѣсъ, подъ надзоромъ Пристава; приходъ ея и расходъ ведется тѣмъ, который производитъ мелочную продажу, въ особой тетради.

§ 16.

Продажа соли изъ заводскихъ анбаровъ производится тожъ на указный вѣсъ при присяжномъ, подъ надзоромъ Пристава, а въ случаѣ невозможности быть при томъ Приставу лично, его помощника.

§ 17.

При отпускахъ соли въ продажу, прикащикъ ведетъ черновыя анбарныя записки, изъ коихъ проданное въ теченіи сутокъ количество, вносится въ анбарную книгу, отъ Палаты полученную.

IV. *О контролѣ, вываркѣ и продажѣ соли.*

§ 18.

Казенной Палатѣ заводчикъ и Приставъ представляютъ мѣсячныя вѣдомости о приходѣ и расходѣ соли и о внесенной въ казну за проданную соль акцизной суммѣ.

§ 19.

Палата ежемѣсячно чрезъ Градскую и Земскую Полиціи, равно и чрезъ другихъ, по

удобности чиновниковъ, производитъ на заводѣ ревизію книгъ у заводчика и Пристава, свидѣтельствуетъ анбары, но безъ перевѣски соли; въ случаѣ же явной невѣрности въ количествѣ соли, значущемся по книгамъ съ наличностію въ анбарахъ, или въ случаѣ опасенія со стороны заводчика подлога, свидѣтельствовавшіе доносятъ о томъ съ подробностію Палатѣ для произведенія формальнаго слѣдствія.

§ 20.

На Палату возлагается производить ревизію завода и книгъ заводчика и Пристава по всѣмъ частямъ, ко взиманію акциза относящимся, отъ времени до времени, внезапно, чрезъ особыхъ чиновниковъ; но чиновники сіи, равно какъ и Приставъ, не должны вмѣшиваться въ хозяйственныя по заводу распоряженія.

§ 21.

Получаемыя отъ заводчика и Пристава ежемѣсячныя вѣдомости, а по окончаніи года и шнуровыя книги, Палата подвергаетъ строжайшей ревизіи: она сличаетъ книги заводчика съ книгами Пристава и съ вѣдомостями того и другаго, также дѣйствіе завода со всѣми обстоятельствами, по силѣ 1 § сего положенія приведенными въ извѣстность, какъ то: число варь со временемъ, въ какое

онымъ надлежитъ оканчиваться, количество показываемой въ вываркѣ соли съ тѣмъ, которое съ чрена снимать бы надлежало и прочее; и буде открывается невѣрность, или явныя сомнѣнія, обнаруживаетъ истину посредствомъ запросовъ и изслѣдованія на мѣстѣ, не дѣлая впрочемъ затрудненій при открытіи маловажныхъ несходствій, явно отъ ошибокъ происходящихъ и никакого сомнѣнія ненавлекающихъ.

V. *Объ отвѣтственности за неправильныя дѣйствія при вываркѣ и продажѣ соли.*

§ 22.

Заводчикъ, или управляющій вмѣсто его прикащикъ, или конторщикъ, по точному изслѣдованію подлога, или злоупотребленія предаются суду по законамъ.

а) За утайку числа варь.

б) За скрытое употребленіе большаго числа чреновъ, противъ объявленнаго, по силѣ 3 § сего положенія, Палатѣ; также за тайное увеличеніе оныхъ, равно за соловареніе на чренѣ, показанномъ въ починкѣ, или недѣйствующимъ.

в) За храненіе соли скрытно не въ назначенныхъ для того анбарахъ.

г) За тайную продажу соли изъ анбаровъ и за продажу изъ мелочной лавки скрытно въ оную доставленной соли.

д) За продажу соли прямо изъ варницъ.

е) За тайное дополненіе отдѣленія анбара новою солью, до окончательной выпродажи старой.

ж) За погрузку въ повозки, или суда большаго количества соли, противъ записаннаго въ книгу.

§ 23.

Денежныя взысканія, въ сихъ случаяхъ на прикащика, или конторщика налагаемыя, платитъ казнѣ заводчикъ, хотя бы самъ и не участвовалъ въ злоупотребленіи, возмѣщая убытки свои на виновномъ. Прикащикъ или конторщикъ, хотя бы и не управлялъ заводомъ, если окажется участвовавшимъ въ злоупотребленіи заводчика, подвергается также законному взысканію.

§ 24.

Двойный акцизъ взыскивается съ виновнаго, по точномъ изслѣдованіи и по опредѣленію Казенной Палаты.

а) За количество, излишне написанное, или недописанное въ анбарной книгѣ противъ показаннаго поступленіемъ въ анбаръ, по книгѣ соловаренной.

б) За то количество соли, которое оказалось против прихода въ излишествѣ, или недостаткѣ, естьли излишество, или недостатокъ превышаетъ опредѣленную, по силѣ 1-го § пункта 6 сего Положенія, пропорцію на усышку и утечку въ сырой соли, изъ варницъ въ анбары складываемой, десятью процентами.

в) За то количество соли, которое внесено изъ варницъ въ отдѣленіе анбара, отпускомъ соли еще неочищенное, хотя бы оное по анбарной книгѣ и значилось въ приходѣ.

г) За то количество соли, которое невнесено въ книги въ соловаренную и анбарную, въ свое время, какъ постановлено въ §§ 6 и 7 сего Положенія.

§. 25.

За покражу соли изъ варницъ и анбаровъ людьми заводчика безъ вѣдома его, или управляющаго заводомъ, виновные отвѣчаютъ сами по законамъ.

§. 26.

Доноситель, неучаствовавшій въ злоупотребленіи, получаетъ половину штрафнаго акциза, по правиламъ сего Положенія взыскиваемаго. Награды сіи получаютъ равно чиновники и Присмотра, открывшіе на мѣс-

тѣ злоупотребленіе, или упущеніе, за кои полагаются помянутыя взысканія. Сіе распространяется и на чиновниковъ Казенной Палаты, кои повѣряютъ счеты завода.

§. 27.

За недоказанный злобный доносъ, доносчикъ отвѣтствуетъ по законамъ; но освобождается отъ отвѣтственности, когда по произведенному слѣдствію и судебному приговору, заводчикъ, повѣренный его, или Приставъ оставляются въ подозрѣніи.

§. 28.

Приставъ, помощникъ его и присяжный, за участіе въ злоупотребленіи, предаются суду; а за слабое смотрѣніе отрѣшаются отъ должности по усмотрѣнію Начальства.

VI. *О срокахъ взиманія акциза.*

§. 29.

За все проданное въ теченіи мѣсяца количество соли, заводчикъ вноситъ акцизъ Приставу по окончаніи мѣсяца; въ противномъ случаѣ Приставъ производитъ продажу соли въ пользу казны до пополненія недоимки за прошлый мѣсяцъ, съ выручкою акциза и за вновь продаваемую имъ соль.

§. 30.

Если заводчикъ намѣренъ отправить соль свою для продажи въ другія мѣста на собственный счетъ на судахъ и обозахъ въ количествѣ болѣе 5 т. пудъ; то Казенная Палата, получивъ о семъ обстоятельное донесеніе отъ Пристава, по разсмотрѣніи онаго, даетъ заводчику на платежъ акциза отъ двухъ до четырехъ мѣсяцевъ сроку, считая оный со дня начала нагрузки соли; въ случаѣ же неуплаты въ срокъ акциза, Приставъ на заводѣ производитъ продажу соли въ пользу казны, доколѣ не выручена будетъ вся акцизная недоимка съ процентами со дня просрочки, за все отпущенное съ завода количество соли.

§. 31.

Акцизныя деньги Приставъ, записавъ въ особую денежную шнуровую книгу, отъ Палаты получаемую, отправляетъ немедленно въ Уѣздное Казначейство того города, гдѣ заводъ; а буде заводъ не въ городѣ, то въ ближайшее къ заводу Казначейство чрезъ помощника или присяжнаго.

VII. *Разныя постановленія.*

§. 32.

Приставу опредѣляется жалованья отъ 600 до 800, помощнику его отъ 300 до

500, присяжному 150 рублей въ годъ, на Канцелярскіе расходы отъ 100 до 200 руб.; сверхъ того всѣ чины, при частныхъ соловаренныхъ заводахъ состоящіе, имѣютъ отъ казны квартиры съ отапливаніемъ оныхъ; на сей конецъ Палаты пріобрѣтаютъ приличныя для нихъ помѣщенія постройкою оныхъ, буде заводъ не въ городѣ; а если въ городѣ, то покупкою, или наймомъ, дабы коронные чиновники ничемъ не были обязаны заводчику.

§. 33.

На Палаты возлагается принять нужныя мѣры къ приведенію въ немедленное исполненіе правилъ сего Положенія, соображаясь съ мѣстными каждаго завода обстоятельствами и положеніемъ.

§. 34.

Для Архангельскихъ варницъ, по раздробительности владѣнія оными, требуются особыя распоряженія; почему Министръ Финансовъ уполномочивается приспособить сіе положеніе къ тамошнимъ мѣстнымъ обстоятельствамъ.

Подписалъ: Предсѣдатель Государственнаго Совѣта *К. Петръ Лопухинъ.*

A.

Форма веденія записки въ соловаренной книгѣ дѣйствія завода.

Мѣсяцъ, число и время, когда чренъ пущенъ на дѣйствіе.	Рядовой No. варь.	No. чрена.	Время, когда соль снята съ чрена.	Количество соли, съ чрена снятое и въ анбаръ сложенное мѣшками или корзинами, полагая въ каждой примѣрно вѣсу столько-то по исчисленію пудами.	No. анбара, въ который соль сложена.	Замѣчанія.
Январь						
3-го въ 4 ч. ут.	1	5	5 въ 8 ч. веч.	104	3	
— — —	2	6	— — —	100	3	
— 8 —	3	7	6 въ 2 ч. ут.	150	3	
4-го - 5 - веч.	4	2	6 — 3 — - -	97	3	
5-го - 2 - пополудни. . .	6	4	8 — 10 - - -	89	3	

Примѣчаніе 1. Такимъ образомъ продолжается записка дѣйствія каждой варницы.

Примѣчаніе 2. Если какая-либо варница остановится; то въ графѣ *замѣчанія* описываются обстоятельно причины, отъ коихъ сіе случилось.

Подписалъ: *Предсѣдатель Государственнаго Совѣта К. Петръ Лопухинъ.*

Б.

Форма веденія расхода соли въ анбарной книгѣ.

Мѣсяцъ и число.	Званія, имена и фамиліи покупателей.	Количество соли вѣрнымъ вѣсомъ.	
Анбаръ №. 3.		пуды.	фу.
Февраль 5 числа.	Крестьянину такого-то селенія такому-то	500	,,

Примѣчаніе. Для каждаго анбара оставляется въ анбарной книгѣ столько листовъ, сколько по соображеніямъ нужно для записки всего расхода сложенной въ оный соли; но если остальныхъ листовъ недостаточно будетъ, то перенести расходъ далѣе на слѣдующіе бѣлые въ книгѣ листы, указавъ на страницу книги.

Подписалъ: *Предсѣдатель Государственнаго Совѣта К. Петръ Лопухинъ.*

B.

Форма веденія записки прихода соли въ анбарной книгѣ.

Мѣсяцъ и число поступленія соли изъ варницъ въ анбары.	Анбаръ №. 3.				
	№. чрена, на коемъ выварена соль, въ анбаръ сложенная.	Вѣсъ сырой соли по соловаренной книгѣ.		За исключеніемъ пропорціи, опредѣленной на усышку и утечку, полагается къ продажѣ	
		Пуд.	Ф.	Пуды.	Фун.
Январь.					
5. числа.	5	104	—		
— —	6	100	—		
6. —	7	150	—		
6. —	2	97	—		
— —	4	69	—		
8. —	6	89	—		

Примѣчаніе 1. Въ анбарной книгѣ для каждаго анбара оставляется столько мѣста, сколько по расчету нужно для записки всего прихода соли; но если оставленнаго мѣста окажется недостаточно, то перенести приходъ далѣе на слѣдующіе въ книгѣ бѣлые листы, указавъ страницу книги.

Примѣчаніе 2. Количество соли, въ третьей графѣ назначаемое къ продажѣ за исключеніемъ пропорціи на усышку и утечку, для облегченія счетовъ показывать одинъ разъ противъ итога каждой страницы.

Подписалъ: *Предсѣдатель Государственнаго Совѣта К. Петръ Лопухинъ.*

ОТДѢЛЕНІЕ II.

МИНЕРАЛОГІЯ.

II. МИНЕРАЛОГІЯ. ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическое описаніе горъ Грузинскаго края, или областей, принадлежащихъ Россіи между Чернымъ и Каспійскимъ морями, съ показаніемъ заключающихся въ нихъ полезныхъ минералловъ и состоянія горнаго производства, въ семъ краѣ существующаго.

(Соч. И. Ейхфельда.)

1.

Геогностическое описаніе горъ.

Горы, принадлежащія Россіи между Чернымъ и Каспійскимъ морями, суть: 1) кряжъ Кавказской, съ сѣверной стороны, между землею Горскихъ народовъ, Дагестаномъ, Абхазіею, Имеретіею, Грузіею и Персидскими провинціями; 2) отдѣльная цѣпь горъ, съ южной стороны, между хребтами Кавказскимъ и Араратскимъ, составляющая гра-

ницу Россіи съ Персіею. Горы сіи, въ отношеніи сложенія ихъ, мало изслѣдованы; до недавняго еще времени, находясь внѣ связи съ просвѣщенными Державами, онѣ мало были посѣщаемы Естествоиспытателями; да и нынѣ опасность отъ горскихъ хищныхъ народовъ и трудные переѣзды полагаютъ большое тому препятствіе. Со стороны свойственныхъ имъ растеній и животныхъ, онѣ въ гораздо большую приведены извѣстность, частію потому, что изслѣдованія сіи, довольствуясь мѣстами, болѣе приступными, несопряжены съ тѣми затрудненіями, которыя влечетъ за собою минералогическое разсматриваніе горъ, частію же и по той причинѣ, что Ботаника и Зоологія уже давно находятся въ цвѣтущемъ состояніи, между тѣмъ какъ Геогнозія очень недавно еще стала на степень науки. Посему считаю я неизлишнимъ показать здѣсь сложеніе горъ Грузинскаго края, особенно же потому, что вмѣстѣ съ тѣмъ соединена и надлежащая ясность о полезныхъ минераллахъ, которые въ нихъ находятся.

А. *Описаніе Кавказскаго кряжа.*

Кавказскій кряжъ тянется отъ Чернаго моря, до Каспійскаго, имѣя направленіе отъ Сѣверозапада къ Юговостоку. Между Грузіею и Имеретіею идетъ отъ него одна от-

расль къ Югу; а по берегу Каспійскаго моря пускаетъ онъ отъ себя особенную вѣтвь къ Сѣверу, которая, вмѣстѣ съ Южною отраслію, составляетъ цѣпь горъ, называемую Дагестаномъ. Длина сего кряжа между обоими морями составляетъ до 990 верстъ. Въ поперечномъ прорѣзѣ, который совершенно обнаруженъ по дорогѣ отъ Моздока до Тифлиса, сложеніе его столь же просто, какъ и осмотрѣнныхъ мною Карпатовъ въ Молдавіи и Валахіи. Подобною же простотою отличаются, сколько по описаніямъ извѣстно, также Анды Американскія, Альпы Швейцарскія, Пиренеи и горы Олонецкія. Слѣдованіе породъ одной за другою означается вездѣ весьма ясно. Нѣтъ тѣхъ разнообразныхъ накучиваній, какъ въ Уралѣ и горахъ Саксоніи, которыя затрудняютъ наблюденіе. Вся масса Кавказскихъ горъ въ первозданной срединѣ ихъ отличается непрерывнымъ пластованіемъ и слоеніемъ одинакаго паденія, будучи сложена изъ крѣпкихъ, очень немногосложныхъ породъ. Сія первозданная часть кряжа ограничивается по ширинѣ своей къ Сѣверу и Югу горами бѣлаго переходнаго известняка, изъ толстыхъ почти горизонтальныхъ пластовъ состоящаго, съ окаменѣлыми раковинами и растеніями. Сіи переходныя горы занимаютъ пространство очень малое, а за ними въ ту и

другую сторону слѣдуетъ древнее флецовое образованіе (terrains secondaires)(*), которое шириною равняется срединѣ первозданной, и къ Сѣверу сливается съ равниною Кавказской Губерніи, къ Югу же, у мѣстечка Цхета, съ тѣми флецовыми горами, и древними и новыми, которыя идутъ отъ Южной Персидской возвышенности. Во всей помянутой системѣ горъ первозданная часть Кавказа занимаетъ ширины до 90 верстъ, известковой предѣлъ оной, составляющій переходное образованіе до 5, а древнія флецовыя горы, въ видѣ примѣтныхъ возвышеній, до сѣверной равнины простирающихся, также около 90 верстъ. На южной сторонѣ, соединеніе ихъ съ отклономъ Персидской возвышенности полагать можно у Цхета, потому что тутъ самая большая низменность, въ которой рѣка Кура соединяется съ рѣкою Арагвою. Отстояніе сего мѣста отъ переходнаго известняка составляетъ до 50 верстъ. Средній кряжъ Кавказа всег-

(*) Новѣйшіе Геогносты принимаютъ пять главныхъ образованій земной Коры: первозданное (terrains primitifs), переходное (ter. intermediaires), древнее флецовое, или среднее (ter. secondaires), новое флецовое, или *просто* флецовое (ter. tertiaires) и намывное или наносное (ter. d'alluvion ou de transport). Шестое образованіе, гораздо менѣе прочихъ участвующее въ строеніи земнаго черепа, есть волканическое.

да покрытъ снѣгомъ. Въ немъ отличаются особенною высотою горы Казбекъ, въ вершинахъ Терека, и Ельборусъ, въ вершинахъ Кубани. Въ 1811 году Казбекъ былъ барометрически измѣренъ Гг. Энгельгардомъ и Парротомъ, и найденъ до того мѣста, куда они могли дойти по снѣговой вершинѣ его, 2167-ю тоазами выше Чернаго моря, къ которымъ прилагаютъ еще 240 тоазовъ до самаго верха намѣренныхъ, что составляетъ всего 2407 тоазовъ, или Россійскою мѣрою 2193 сажени. Гору Ельборусъ измѣрялъ Г. Академикъ Вишневскій и нашелъ ее въ 16,700 Парижскихъ футовъ, или 2783 тоаза, что составляетъ 2543 сажени. Каменныя породы, составляющія Кавказъ, сутъ слѣдующія. Между породами первозданной средины, какъ я ихъ замѣтилъ по Терецкому ущелію и далѣе по рѣкѣ Арагвѣ, текущей въ южную сторону, первая основа, являющаяся около Даріела, есть сіенитъ, состоящій изъ полеваго шпата, кварца, роговой обманки и небольшаго количества слюды. Къ сіениту съ южной стороны прилегаетъ гнейсъ, въ составъ котораго входитъ также роговая обманка: въ семъ гнейсѣ роговая обманка, соединяясь съ глинистыми и кремнистыми частями, составляетъ подчиненные пласты раговообманковаго сланца. За симъ слѣдуетъ глинистый сланецъ;

потомъ опять тянется сіенитъ на значительное пространство; на немъ лежитъ глинистый сланецъ; далѣе сіенитъ и глинистый сланецъ перемежаются нетолстыми пластами; за ними являются отличные известковые пласты, нѣсколько кремнистые и съ роговою обманкою смѣшанные. Сіи пласты перемежаются съ глинистыми породами, принимающими также въ свой составъ, особенно въ началѣ, болѣе или менѣе, роговой обманки, и составляющими такимъ образомъ разные виды роговообманковыхъ породъ; мѣстами же имѣющими чистый глинистый составъ и производящими обыкновенный глинистый сланецъ, который въ Степанъ-Цминдѣ составляетъ уже одинъ всю толщу горъ; а оттуда до Коби опять перемежается довольно толстыми пластами съ порфирами, состоящими изъ роговокаменнаго или полевошпатоваго основанія съ кристаллами стекловатаго полеваго шпата, зернами кварца и отчасти слюды. У Коби, гдѣ между горъ находится обширная котловина, къ порфирной толщѣ прилегаетъ черный порфирообразный базальтъ, который въ навислыхъ столбахъ составляетъ цѣлую гору. Таковый же базальтъ отдѣльнымъ небольшимъ бугромъ, изъ стоячихъ столбовъ сложеннымъ, находится въ томъ логу, въ которомъ по правую сторону Терека лежитъ деревня Коби.

Подобный же базальтъ, немного пониже Степанъ-Цминды, по лѣвую сторону Терека, близъ деревни Гулеша, наложенъ на гору глинистаго сланца, въ видѣ довольно большой конической группы, составленной изъ стоячихъ столбовъ. Оставляя сіе базальтовое образованіе, какъ неимѣющее никакой связи съ общею системою первозданныхъ толщъ и обязанное происхожденіемъ своимъ причинамъ случайнымъ, послѣдуемъ за первозданнымъ образованіемъ. Сіе образованіе, будучи прервано логомъ Кобинскимъ, продолжается опять тѣми же порфирными толщами, которыми остановилось у помянутаго лога. За сими слѣдуетъ огромная толща сѣраго слоистаго известковаго камня, а за нимъ, безпрерывно до селенія Гуда, и далѣе за раздѣлъ водъ по рѣкѣ Арагвѣ, идетъ чистый глинистый сланецъ, въ которомъ изрѣдка заключены нетолстые пласты сѣраго же слоистаго известняка. На одной изъ самыхъ большихъ высотъ у деревни Гуда, принадлежащей къ раздѣлу водъ, на сей глинистосланцовой формаціи лежитъ горизонтальный пластъ базальта, имѣющій подъ собою мягкую глину, которая, вѣроятно, прежде была плотнѣе, но мало по малу водою разрѣшена, что и теперь еще происходитъ, а отъ сего обрушившійся базальтъ разсыпался по горѣ и составляетъ на ней огромныя россыпи. По рѣкѣ Арагвѣ, далѣе

за глинистымъ сланцемъ идетъ безпрерывно сѣрый сланцоватый известнякъ, которымъ и оканчивается система первозданныхъ толщъ. За симъ слѣдуетъ переходный известнякъ бѣлаго цвѣта, въ толстыхъ почти горизонтальныхъ пластахъ, съ раковинами и частями растеній. Послѣ него начинаются древнія флецовыя горы, которыя, не входя въ подробное описаніе разнообразнаго состава ихъ, сложены вообще изъ наклоненныхъ пластовъ кремнистой брекчіи, песчанаго камня, известковаго камня, сланцоватой глины, рухляка и рухляковаго сланца. Всѣ сіи породы многократно въ видѣ пластовъ смѣняютъ одна другую и примѣтно сохраняютъ тотъ порядокъ, что ближе къ переходному известняку лежатъ пласты самые толстые и крѣпкіе, а далѣе теряютъ свойство сіе постепенно. Здѣсь одинакаго рода пластованіе продолжается обыкновенно на нѣкоторое разстояніе и переходитъ въ другое или постепеннымъ измѣненіемъ породъ, или перемѣняется вдругъ, начинаясь въ такомъ случаѣ отлично толстыми флецами другаго рода, показывающими новый періодъ образованія. Сіи древнія флецовыя толщи, не дополняясь позднѣйшими формаціями, простираются верстъ на 50, и у Цхета прерываются флецами, идущими отъ горъ Персидской границы.

На сѣверной сторонѣ Кавказа, отъ Даріела къ Ларсу, помянутый основный сіенитъ нечувствительно принимаетъ порфирообразный видъ, при чемъ однакоже части его смѣшенія не измѣняются. За нимъ слѣдуетъ на сей сторонѣ кряжа глинистый сланецъ. Далѣе кремнистый известковый камень съ роговою обманкою, въ немногихъ толстыхъ пластахъ, перемежается съ глинистымъ сланцемъ; между тѣмъ, какъ на южной сторонѣ Кавказа сихъ известковыхъ пластовъ очень много. Отъ Ларса до Чиму простирается, по видимому, одинъ глинистый сланецъ, но вѣроятно также съ нѣкоторыми подчиненными пластами сланцоватаго известковаго камня, подобно какъ и на Южной сторонѣ кряжа. Сходство сего послѣдняго известняка со сланцомъ легко можетъ скрыть пласты его отъ глаза. Отъ Чиму до Балты безпрерывно тянется сѣрый сланцоватый известковый камень, мѣстами вонючій; а за нимъ около Балты начинаются толстые, почти горизонтальные пласты переходнаго известняка, содержащаго раковины и части растеній. Далѣе идутъ горы древнія флецовыя съ подобными измѣненіями, какъ и на южной сторонѣ, но съ тѣмъ только различіемъ, что здѣсь, не сливаясь съ толщами иныхъ горныхъ системъ, простираются онѣ вмѣстѣ со всѣми лежащими

на нихъ позднѣйшими образованіями, до плоской низменности Кавказской Губерніи, къ которой приближаясь, много заключаютъ въ себѣ пластовъ рыхлаго песка и мягкаго мергеля. Далѣе, въ самой низменности, около Ставрополя, Егорлыка и Черкаска, является туфообразный известковый камень, имѣющій слои горизонтальные. Расклоны возвышенности, которую онъ образуетъ, покрыты тонкими пластами песчаника и известняка. Сей туфъ во многихъ мѣстахъ содержитъ раковины. Въ землѣ же Донскихъ Козаковъ, на большое пространство тянутся мѣловыя горы съ кремнями, въ нихъ заключенными.

Описанный здѣсь составъ Кавказскихъ горъ есть истинный прорѣзъ оныхъ отъ Сѣвера къ Югу, представляющій осадки, въ разные періоды послѣдовавшіе. Но чтобы дать еще яснѣйшее понятіе о строеніи сего кряжа, упомянемъ въ дополненіе къ вышесказанному, что хотя сіенитъ и образуетъ основаніе всего напластованія, раздѣляя кряжъ на двѣ части, сѣверную и южную, означающіяся противнымъ паденіемъ пластовъ, наложенныхъ на сіенитъ; но самый высокій хребетъ кряжа составленъ не изъ сей породы. Напротивъ того высочайшая гряда Кавказа, служащая раздѣломъ водъ, сложена изъ тѣхъ же пластовъ, ко-

торые простираются отъ Степанъ-Цминды до Гуда, такъ что близъ перваго селенія на снѣговую вершину Казбека выходятъ порфиръ, глинистый сланецъ и нѣкоторыя измѣненія роговообманковыхъ породъ въ видѣ зеленаго камня, сланца онаго и сланца роговой обманки, къ коимъ, вѣроятно, присоединяется и пластъ кремнистаго известковаго камня съ роговою обманкою; тотъ самый, который находится внизу въ общей глинистосланцовой толщѣ. Поводомъ къ сему послѣднему заключенію служитъ то, что близъ самой снѣговой вершины Казбека есть углекислый минеральный ключь, каковые, какъ извѣстно, всегда въ известковыхъ толщахъ образуются. По сію же сторону Гуда самая большая высота, на переѣздѣ отъ Моздока до Тифлиса, называемая Крестовою горою, состоитъ изъ одного глинистаго сланца, съ подчиненными ему пластами известняка. Совершенно тотъ же самой порядокъ пластовъ въ общей массѣ горъ нашелъ я и въ Молдавскихъ Карпатахъ, которые много во всей подробности были осмотрѣны по всѣмъ протяженіямъ до самаго моря. Но при семъ должно замѣтить, что въ первозданныхъ горахъ Молдавіи основы сіенитовой нисколько невидно, а занимаетъ первое мѣсто слюдяный сланецъ; также нѣтъ тамъ столько примѣшанной

роговой обманки, которая въ Кавказѣ производитъ многія измѣненія породъ. Относительно протяженія Кавказскихъ горъ, въ длину отъ Востока къ Западу, сказать можно, что онѣ *первозданнымъ хребтомъ своимъ до морей Каспійскаго и Чернаго не доходятъ*, но отстоятъ отъ нихъ верстъ на 60.

Въ Дагестанѣ, только при вершинахъ рѣки Самура, нашелъ я высокую снѣговую гору, составленную изъ сѣрожелтоватаго глинистаго сланца, къ коему непосредственно прилегаетъ въ горизонтальныхъ пластахъ бѣлый переходный известковой камень, а засимъ къ морю слѣдуютъ толщи древняго флецоваго образованія, которыя начинаются толстыми пластами песчаника и рухляка. Соображая простираніе сихъ толщъ по округамъ Шекинскому, Ширванскому, Кубинскому и Бакинскому, можно усмотрѣть, что онѣ въ разныхъ измѣненіяхъ идутъ на большое пространство и мѣстами, какъ между Ширваномъ и Бакою, въ составъ ихъ входятъ толстые пласты бѣлаго известняка, лежащіе здѣсь поверьхъ прочихъ породъ сего образованія. (1) Далѣе верхніе пла-

(1) Не начинаются ли съ сего предѣла *новыя флецовыя формаціи*, которыя сочинитель не отличаетъ отъ *древнихъ*. *Прим. Г. Соколова.*

сты онаго состоятъ изъ гипса съ рухляковымъ сланцемъ. Потомъ опять выходятъ на поверхность песчаникъ и рухлякъ, которые, доходя иногда до самаго моря, накрыты близъ него горизонтальнымъ известковымъ камнемъ, слѣпленнымъ изъ мелкихъ раковинъ. Тамъ же, гдѣ море отходитъ далѣе, въ составъ сей песчаниковой толщи входятъ особенные пласты известковаго камня, сложеннаго изъ раковинъ; а на немъ лежитъ горизонтально глинистый сѣрый известковый камень, съ рухлякомъ перемежающійся; на семъ мелкій песокъ, наполненный раковинами и перeслоенный съ глиною, а наконецъ поверьхъ онаго, какъ у Баки, лежитъ опять толстыми пластами известковый камень, составленный изъ мелкихъ раковинъ и заключающій тонкіе прослойки мелкаго песка съ раковинами. Гдѣ подъ симъ известковымъ камнемъ песокъ и глина вымыты, тамъ, обрушившись, составляетъ онъ, какъ на примѣръ около Баки, большія россыпи.

Западнаго конца Кавказскихъ горъ, обращеннаго къ Черному морю, я не осматривалъ; но, судя по описаніямъ Рейнекса, и тамъ первозданныя горы удалены отъ моря, и тамъ прилегаетъ къ нимъ известковый камень, за которымъ къ морю слѣдуютъ

флецовыя толщи; но раковинъ, какъ на восточной сторонѣ, онъ въ сихъ послѣднихъ не находилъ.

Соединивъ въ умѣ все, что въ продольномъ протяженіи Кавказа является, съ тѣмъ, что о поперечномъ прорѣзѣ его сказано, догадываемся, что весь высокой хребетъ его, вѣчными снѣгами покрытый, долженъ состоять только изъ глинистаго сланца и измѣненій онаго. Къ нему съ западной и восточной сторонъ прилегаетъ переходный известковый камень, а далѣе къ морю тянутся горы флецовыя.

Въ дополненіе къ описанію сложенія Кавказскихъ горъ по всему ихъ пространству остается присовокупить, что тамъ, гдѣ находятся логовины и другія углубленія, подававшія чаятельно случай спокойному скопленію водъ, мѣстами являются въ первозданныхъ горахъ почти горизонтальные, очень толстые пласты глинистокаменнаго порфира, краснобураго, сѣраго и черноватаго цвѣтовъ, съ кристаллами стекловатаго полеваго шпата, темнобурой слюды и зернами кварца; каковый случай имѣетъ мѣсто на лѣвой сторонѣ Терека, близъ деревни Гергета, противъ Степанъ-Цминды.

Сей порфиръ легко вывѣтривается; чѣмъ онъ отличенъ отъ того, который входитъ въ составъ собственнаго первороднаго зданія здѣшнихъ горъ. Подобная же порода, по извѣстіямъ Гильденштедта, находится и въ Имеретіи. Должно полагать, что и въ другихъ частяхъ Кавказа она встрѣчаться можетъ, но особенно замѣчательно произведеніе сего рода на сѣверной онаго сторонѣ, близъ Константиногорска, въ горахъ Бештовскихъ, составляющихъ въ окружномъ флецовомъ пластованіи отдѣльную группу, которая сложена изъ пластовъ сѣраго глинистаго камня съ кристаллами полеваго шпата, слюды и зернами кварца. Къ порфирамъ сего рода должно, по видимому, отнести и всѣ базальтовыя породы, встрѣчающіяся въ Терецкомъ ущеліи, при деревнѣ Гулетѣ, у Коби и на Гудской вершинѣ по рѣкѣ Арагвѣ; о чемъ выше было упомянуто. (1) Г. Энгельгардтъ, дѣлавшій въ 1811 году геогностическія замѣчанія по Тереку, не называетъ сіи породы базальтомъ, а причисляетъ ихъ къ прочимъ окрестнымъ порфирамъ; но составъ ихъ очень отличенъ,

---

(1) Г. Сочинитель приписываетъ симъ особеннымъ порфирамъ и базальтамъ водяное происхожденіе; но большая часть новѣйшихъ Геологовъ полагаетъ, что они произведены древними волканами.
Прим. Г. Соколова.

какъ отъ роговокаменнаго порфира, къ которому они приложены, такъ и отъ всѣхъ къ нимъ близкихъ глинистокаменныхъ порфировъ. Сей ученый нашелъ и въ послѣднихъ мѣстами нѣкоторые признаки раздѣленія на столбы, но притомъ самъ изъясняетъ ихъ такимъ образомъ, что они произошли отъ случайнаго разтрескиванія плошной порфирной массы только въ срединѣ ея, вверху же и внизу съ нею сливаются. Напротивъ того базальты, о которыхъ говорю, состоятъ снизу доверху изъ отдѣльныхъ столбовъ, а пластъ, наложенный на вершину Гудскую, есть та же самая масса, какая образуетъ и столбы.

Кромѣ сихъ порфировъ и базальтовъ, въ помянутыхъ логовинахъ и углубленіяхъ лежитъ известковый камень съ раковинами, по видимому, одновременнаго происхожденія съ тѣмъ переходнымъ известнякомъ, который оканчиваетъ систему первозданныхъ толщъ и отдѣляетъ сіи послѣднія отъ древнихъ флецовыхъ. Сверхъ того встрѣчаются въ сихъ углубленіяхъ пласты вонючаго известковаго камня и рухляковаго сланца. Здѣсь видны также глинистыя и другія брекчіи и пудинги, состоящіе изъ порфирныхъ валуновъ, крѣпкою глиною слѣпленныхъ; находится туфовый известковый камень съ от-

печатками растеній и обломками вонючаго камня, и другія подобныя породы, каковыя происходятъ и нынѣ, когда текущая съ горъ известковая вода осадками своими обнимаетъ встрѣчающіяся ей постороннія тѣла. Много есть валунистыхъ наносовъ въ здѣшнихъ рѣкахъ и около оныхъ; особенно же замѣчательны весьма высокія кучи, изъ глины съ разными обломками камней состоящія, каковыя производятся и нынѣ громадами снѣга, по временамъ скатывающимися съ вершинъ горъ и въ быстромъ паденіи своемъ уносящими все, что ни встрѣчаютъ. Сіи громады по растаяніи снѣга, иногда уже чрезъ нѣсколько лѣтъ, производятъ цѣлыя горы отломковъ, каковыхъ много находится и по ущелію Терека. Въ углубленіяхъ переходныхъ и древнихъ флецовыхъ областей помѣщаются также многоразличные осадки и наносы позднѣйшаго образованія, которые не входятъ въ общее сложеніе помянутыхъ областей, и раздробленнымъ составомъ своимъ ясно доказываютъ позднее свое происхожденіе.

В. *Описаніе горъ, составляющихъ южную границу Россіи съ Персіею.*

Горы южной границы Россіи съ Персіею образуютъ отдѣльный кряжъ между высокою Араратскою, въ Ериванскомъ владѣніи,

и Кавказомъ, съ коимъ простираются почти параллельно. Онѣ составляютъ предѣлъ лежащихъ при нихъ округовъ Шурачельскаго, Бомбакскаго, Шамшадильскаго, Елисаветпольскаго и Ханства Карабахскаго. На сѣверной сторонѣ сихъ горъ течетъ рѣка Кура, а на южной Араксъ, которыя, за окончанiемъ оныхъ на Востокѣ, соединяются между Ханствами Ширванскимъ и Талышинскимъ; а изъ сего видно, что горы сiи находятся въ главной низменности, между Кавказомъ и Араратомъ. Онѣ не имѣютъ никакой связи ни съ однимъ изъ сихъ кряжей; но составляютъ отдѣльную систему высотъ въ томъ обширномъ углубленiи, которымъ сiи кряжи раздѣляются между собою. Въ особенности въ нихъ замѣчательно, что онѣ не представляютъ того правильнаго сложенiя изъ породъ кремнистыхъ, глинистыхъ и известковыхъ, которое въ первозданной части Кавказа обнаруживается весьма явственнымъ общимъ напластованiемъ. Въ нихъ напротивъ того на выставившуюся первородную основу гранита и известковаго камня, по видимому, безъ всякаго порядка, накучены огромныя массы дiабазовыя, то есть, такiя, которыя отличаются множествомъ роговой обманки въ составѣ ихъ. На сихъ лежитъ порфиръ. Весьма большiя пространства занимаетъ въ

сихъ горахъ базальтъ. Потомъ слѣдуетъ переходный известнякъ; а наконецъ обыкновенныя флецовыя горы, какъ древнія, такъ и новыя. Діабазовое образованіе занимаетъ самую большую часть всего протяженія сихъ горъ и состоитъ преимущественно изъ порфирообразнаго смѣшенія ископаемыхъ, въ коемъ плотный полевый шпатъ соединенъ съ весьма мелкою роговою обманкою, съ которою по большой части сливается въ однородную зеленую массу, заключающую въ себѣ кристаллы полеваго шпата, округленныя части мелкозернистой роговой обманки, кварца, иногда халцедона, и мелкіе кристаллы известковаго шпата. Я называю сіе смѣшеніе сіенитовымъ порфиромъ. Здѣшніе порфиры представляютъ большею частію роговой камень съ кристаллами полеваго шпата; плотный полевый шпатъ съ кристаллами сего же камня и переходы сего послѣдняго порфира въ имѣющій болѣе глинистую массу. Здѣшній базальтъ состоитъ изъ темнобураго или чернаго, часто пузыристаго вещества, въ коемъ заключены очень мелкіе кристаллы бѣлаго полеваго и известковаго шпатовъ. Составъ самыхъ горъ, въ разныхъ мною осмотрѣнныхъ мѣстахъ, представляется въ слѣдующемъ видѣ. Въ Бомбакахъ самый высокой рядъ сложенъ изъ крѣпкаго темнозеленаго сіени-

товаго порфира, и оттуда по западной части Сомхетіи идетъ тотъ же составъ. У Больниса и Дамблута къ помянутой породѣ прилегаютъ пласты сѣраго глинистокаменнаго порфира съ частями полеваго шпата и кварца, около Башкечета переходный известковой камень, а въ окрестностяхъ Ивета горизонтальные пласты песчаника и рухляка. Въ семъ же округѣ, около рѣки Дебеды, находятся высокія горы сіенитоваго порфира, на которыя между Алвертомъ, Ахталой и Шулаверами налегли пласты роговокаменнаго и полевошпатоваго порфировъ, также пласты чистаго полеваго шпата, и всѣ они отчасти между собою перемежаются. Мѣстами, какъ у Чочкана и монастыря Санаина, лежатъ на сихъ горахъ горизонтальные пласты бѣлаго переходнаго известковаго камня; въ низменностяхъ же и по рѣчному логу Дебеды, отъ Узунмара до Ахталы воздвигнуты колонады базальтовыя, которыя замѣчательны тѣмъ, что, занимая весьма большое пространство, образуютъ верхами своими почти горизонтальныя поверхности, составляющія гладкія равнины. У Алверта, въ области сіенитоваго порфира возвышается въ одномъ мѣстѣ коническая порфирная группа, сложенная изъ правильныхъ столбиковъ, состоящихъ изъ нѣкотораго крѣпкаго зеленова-

шаго смѣшенія съ кристаллами полеваго шпата. Сложеніе породы, образующей сію группу, очень походитъ на базальтовое, но гораздо плотнѣе и не представляетъ тѣхъ пустотъ, которыя базальту столь свойственны. На высшихъ же отлогостяхъ сіенитоваго порфира лежитъ здѣсь миндальный камень, состоящій изъ вакки, съ заключенными въ ней желваками глины и роговой обманки. Между рѣками Дебедой и Ахстафой, въ Кавказскомъ округѣ, въ горахъ сіенитопорфирныхъ являются высоты гранита и первозданнаго известковаго камня; а между селеніями Кульфомъ, Бароною и Варшыкомъ находится сѣрой известнякъ съ зеленымъ лучистымъ камнемъ. За симъ траповымъ образованіемъ, (1) ближе къ долинѣ, слѣдуетъ известковый переходный камень, а за нимъ горизонтальные флецы песчаника съ прослойками рухляка. По правой же сторонѣ Ахстафы отъ сіенитоваго порфира къ долинѣ идетъ отлично ясное напластованіе въ слѣдующемъ порядкѣ: на сіенитовомъ порфирѣ лежитъ полевошпатовый, на немъ глинистокаменный, потомъ слѣдуетъ порфиръ смоленаго камня, самый смоленый камень, порфиръ миндальнаго камня и самый миндальный камень. За сими простирается переходный известнякъ, а далѣе

(1) Сочинитель слѣдуетъ системѣ Вернеровой.

горизонтальные флецы песчаника и рухляка. Формація помянутыхъ порфировъ, начиная отъ полевошпатоваго до самаго переходнаго известняка, замѣчательна тѣмъ, что сложена изъ тонкихъ пластовъ и представляетъ подобіе толщамъ флецовымъ, отъ которыхъ разнится только тѣмъ, что есть химическое произведеніе, флецы же одолжены происхожденіемъ своимъ *силамъ механическимъ*. По Шамшадильскому округу въ высокихъ горахъ я не былъ, а по дорогѣ видны только горизонтальные флецы песчаника. Въ Елисаветпольскомъ округѣ, въ верховьяхъ рѣчекъ Кошкары и Ганжинки, около горы Дашкесана, въ низменности находится гранитъ, состоящій изъ полеваго шпата и кварца, и также известковый камень; главную же массу окрестныхъ горъ составляетъ темнозеленый сіенитовый порфиръ, который внизъ по рѣкѣ, переходитъ въ разрушенный составъ печенковаго и шароваго камня (Leberfels и Kugelfels), каковые составляютъ здѣсь цѣлыя горы, имѣя то зеленый, то бурый цвѣтъ. Къ нимъ прилежитъ переходный известковый камень, а далѣе въ самой долинѣ простираются горизонтальные флецы песчаника и рухляка, которые идутъ до самой Куры и сливаются съ предгорьями Кавказа. Въ сихъ же сіенитовопорфирныхъ горахъ, въ вершинахъ

Кошкары лежитъ плотный полевый шпатъ съ зеленымъ лучистымъ камнемъ, каковая порода, съ примѣсью въ иныхъ мѣстахъ особенныхъ кристалловъ полеваго шпата, дѣлается порфировидною. Въ верховьяхъ же Ганжинки находится большая высота кварцоваго камня, бѣлаго и краснаго цвѣтовъ. Бѣлый въ изломѣ походитъ нѣсколько на крупнозанозистый известковый камень, но имѣетъ жирноватый блескъ, а красный подобенъ какъ бы вывѣтривающейся яшмѣ. Сей послѣдній содержитъ иногда круглыя части бѣлаго.

Ханства Карабахскаго, въ которомъ находится окончаніе южныхъ горъ Грузіи, по протяженію оныхъ къ востоку, я не обозрѣвалъ; но уже изъ того, что сказано выше о наибольшемъ пространствѣ сихъ горъ, заключить можно, что и тамъ главный прорѣзъ оныхъ состоитъ изъ трапповаго образованія, надъ коимъ перемежаются пласты порфировые и полевошпатовые, а мѣстами лежатъ горизонтальныя толщи переходнаго известняка; въ углубленіяхъ же помѣщаются базальтъ и миндальный камень; что и тамъ предѣлъ всѣхъ помянутыхъ образованій составляетъ переходный известнякъ, за коимъ въ долинѣ слѣдуютъ горизонтальные флецы песчаника и мергеля.

Наконецъ остается еще упомянуть объ особенномъ флецовомъ образованіи, находящемся у Тифлиса, которое къ симъ же горамъ относится. Оно расположено по низменности Куры, между высотами песчаниковыми, и сложено слѣдующимъ образомъ: низъ его составляетъ сѣрый известковый камень, съ кристаллами и зернами известковаго шпата и круглыми частями зеленой земли, содержащій сверхъ того жилки известковаго же шпата и весьма мелкія, микроскопомъ только усматриваемыя частицы сѣрнаго колчедана. Въ семъ известковомъ камнѣ заключаются пласты и чистаго сѣраго известняка безъ всякой примѣси. Въ верхнихъ частяхъ своихъ на правой сторонѣ Куры, переходитъ онъ въ бурый порфировидный известнякъ съ частицами слюды. Здѣсь на немъ лежитъ сланцоватый известковый камень, потомъ слѣдуетъ известковый песчаникъ, съ весьма мелкими частицами колчедана, жилками известковаго шпата и гипса. На лѣвомъ же берегу Куры, на нижнемъ плотномъ известковомъ камнѣ лежитъ тонкослоистый сѣрый известнякъ, который выше перeслоивается съ бурымъ гипсовымъ известнякомъ, содержащимъ прожилки кристаллическаго гипса; надъ симъ лежитъ известковый песчаникъ; потомъ наносъ известковыхъ валуновъ; а самой верхъ со-

стоитъ изъ землистаго смѣшенія бурой углеродокислой извести съ мелкими кристаллами гипса. Сіе смѣшеніе употребляется въ Тифлисѣ, какъ цементъ для каменнаго строенія, и извѣстно тамъ подъ именемъ гажи. Вообще же изъ соображенія порядка, примѣчаемаго въ каменныхъ толщахъ, лежащихъ по обѣимъ сторонамъ Куры, слѣдуетъ, что низъ состоитъ изъ плотнаго порфировиднаго известняка, перемежающагося съ обыкновеннымъ известнякомъ; что на немъ лежитъ известнякъ сланцоватый, который мѣстами содержитъ гипсъ; на семъ известковый песчаникъ, мѣстами также гипсоватый; потомъ наносъ валунистой, а самый верхъ составляетъ землистое смѣшеніе извести и гипса. Гипсъ, въ помянутыхъ породахъ содержащійся, вѣроятно, происходитъ отъ разрушенія скрытаго сѣрнаго колчедана, при чемъ образующаяся сѣрная кислота соединяется съ известью здѣшнихъ известняковъ.

Вотъ все, что я могъ замѣтить въ составѣ Кавказскихъ горъ и того отдѣльнаго кряжа, который составляетъ самую южную границу Россійской Имперіи.

2.

О рудахъ и минераллахъ, которыя въ Грузинскомъ краѣ находятся.

Въ геогностическомъ описанiи горъ Грузинскаго края сказано, что онѣ составляютъ два кряжа: Кавказскiй и горы Южной границы съ Персiею. Каждый изъ сихъ кряжей, если не въ разсужденiи всѣхъ минералловъ, то, по крайней мѣрѣ, относительно образа нахожденiя рудъ, имѣетъ свое особенное отличiе. Въ горахъ Кавказа, которыя отличаются сланцоватыми породами, руды находятся вообще нетолстыми жилами; въ траповыхъ же породахъ южной границы встрѣчаются онѣ болѣе въ пластахъ, неправильнымъ громадамъ подобныхъ. Сообщаю здѣсь свѣдѣнiе о всѣхъ полезныхъ минераллахъ и другихъ произведенiяхъ ископаемаго царства, въ Грузинскомъ краѣ находящихся, основавъ оное нетолько на собственныхъ моихъ наблюденiяхъ, но и на извѣстiяхъ, доставленныхъ Гг. Рейнексомъ и Гильденштедтомъ.

A. О минераллахъ Кавказскаго кряжа.

По сѣверной сторонѣ Кавказа: 1) Въ земляхъ Кабардинскихъ, у деревни Баксана, въ глинистомъ сланцѣ находится свинцовый блескъ съ кварцомъ. 2) У деревни Кеша то

же. 3) Въ округѣ Бешлибейскомъ, на рѣкѣ Варпѣ, находится, по свидѣтельству Г. Рейпекса, мѣдная руда въ глинистомъ сланцѣ; но неизвѣстно, какая именно. 4) Въ Осетинскихъ земляхъ, въ Дюгорскомъ округѣ, встрѣчается близъ деревни Накаца свинцовый блескъ, который по испытаніямъ, мною произведеннымъ, содержитъ: серебра отъ $1\frac{1}{4}$ до $3\frac{1}{2}$ золотниковъ, свинца отъ 12 до 23 фунтовъ въ пудѣ. 5) Въ округѣ Картальскомъ, на рѣкѣ Погѣ, при деревняхъ Чимешѣ и Чаркау, то же. 6) Въ округѣ Валагирскомъ, на рѣчкѣ Аредонѣ, то же. 7) Въ округѣ Хурташинскомъ, то же. 8) Въ ущельѣ Тагаурскомъ, по рѣчкѣ Кизильдону, у деревни Санибы, попадается также свинцовый блескъ съ известковымъ шпатомъ, мѣднымъ колчеданомъ и мѣдною зеленью, въ кварцовыхъ нетолстыхъ жилахъ. 9) Оный же встрѣчается близъ деревни Чима, по рѣчкѣ Савардону, будучи смѣшанъ съ мѣднымъ и сѣрнымъ колчеданами и мѣдною зеленью, въ кварцовыхъ жилахъ съ примѣсью известковаго шпата. 10) Въ 1 верстѣ отъ деревни Казбека находится руда такого же рода. 11) Оная же попадается верстахъ въ 3 отъ деревни Сіона, по правой сторонѣ Терека. 12) Свинцовый же блескъ, съ мѣднымъ колчеданомъ, извѣстенъ

въ округѣ Кистинскомъ, въ вершинахъ Сунжи, при урочищѣ Галгаѣ.

Сѣверная сторона Кавказа, въ земляхъ Чеченскихъ и сѣверномъ Дагестанѣ, мало изслѣдована; извѣстно только то, что въ Дагестанскомъ урочищѣ Кубешѣ, на рѣчкѣ Койсу, въ давнія времена добывали нѣкоторое количество серебра, мѣди и желѣза. По Тереку въ глинистомъ сланцѣ, около селеній Степанъ-Цминды и Гергеты много находится сѣрнаго колчедана; а равно и въ вершинахъ Терека, около селенія Абаны, гдѣ, разрушаясь, составляетъ онъ сѣрныя и квасцовыя руды. Кромѣ сихъ минералловъ, въ первозданныхъ горахъ сѣверной же половины Кавказа, извѣстны слѣдующія произведенія царства ископаемаго: 1) Много кислыхъ желѣзистыхъ ключей между селеніемъ Коби и такъ называемою Крестовою горою. 2) Во флецовомъ же пространствѣ сей страны, близъ города Константиногорска на Кавказской линіи, находится въ известковой горѣ изобильное теченіе горячей минеральной воды, коей высшая температура составляетъ 38 градусовъ по Реомюрову термометру. Сія гора прилегаетъ вдали къ известковому песчанику, откуда и помянутая вода начало свое получаетъ. 3) Оттуда въ 35 верстахъ на Югозападъ въ известковыхъ же горахъ, пласты песчаника

заключающихъ, множество есть чистой кислой минеральной воды. Какъ сія послѣдняя, такъ и вышесказанная горячая вода, по цѣлебнымъ своимъ свойствамъ, очень извѣстны, и ежегодно бываютъ посѣщаемы больными. 4) Теплыя же минеральныя воды находятся въ толщахъ мергельнопесчаниковыхъ противъ станицы Гребенскихъ Козаковъ, Червленной, на правой сторонѣ Терека, близъ Татарской деревни Барагуна. Воды сіи извѣстны подъ именемъ Екатерининской теплицы. Температура ихъ составляетъ до 65 градусовъ. 5) Противъ станицы Шадриной, на той же сторонѣ Терека, близъ устьевъ рѣки Сунжи, находятся Петровскія теплицы, которыхъ температура простирается до 50 град. 6) Недалеко отсюда течетъ ключь нефтяный. 7) Далѣе на лѣвой сторонѣ рѣки Сунжи есть также нѣсколько теплыхъ ключей, между коими течетъ немного и нефти. Изъ нихъ теплица, извѣстная подъ именемъ Павловской, въ 12 верстахъ отъ такъ называемаго каменнаго колодца, имѣетъ до 58 градусовъ теплоты. 8) Теплая же минеральная вода находится еще въ землѣ Чеченской, по рѣчкѣ Койсу, 40 верстами выше деревни Костьяковой. 9) Также и при деревнѣ Иссесу есть горячая вода, извѣстная подъ именемъ Марьинской теплицы, имѣющая температу-

ры до 60 градусовъ. 10) Близъ Петровскихъ теплицъ есть кислая минеральная вода, но теченіе ея незначительное, при томъ она содержитъ и примѣсь нефти. 11) Кислая минеральная вода находится также и около горы Элборуса, при деревнѣ Нарзанѣ, но вниманія не заслуживаетъ. Другія произведенія минеральнаго царства на сей сторонѣ Кавказа неизвѣстны.

Минераллы, открытые на южной сторонѣ Кавказа, суть слѣдующіе: 1) Въ землѣ Мингрельской, въ округѣ Сванети, или Сіонети, близъ урочища Лечгума, въ вершинахъ рѣки Цхенисъ-Цхали, при селеніи Лашесѣ, находится въ глинистомъ сланцѣ серебристый свинцовый блескъ съ кварцомъ и тяжелымъ шпатомъ, жилами: онъ содержитъ серебра до 2 золотниковъ; свинца до 9 фунтовъ. 2) Недалеко отсюда, въ томъ же Лечгумскомъ урочищѣ, близъ деревни Цедиса, встрѣчается крупнолистоватый свинцовый блескъ. Въ обоихъ сихъ мѣстахъ глинистый сланецъ содержитъ и мѣдный колчеданъ, который однако довольно смѣшанъ съ сѣрнымъ. 3) Около Джедзо, въ вершинахъ Ріона, при рѣчкѣ Бардгани, есть желѣзная руда, а равно и у селенія Цедиса. 4) Въ Имеретіи, въ округѣ Раджійскомъ, у селенія Кудари, находится желѣзнякъ. 5) Около селенія Вагани, Г. Рейнексъ видѣлъ

руду, которую назвалъ блеклою серебряною. 6) Въ Карталиніи, близъ деревни Сагина, въ сланцовыхъ горахъ заключается жилами свинцовый блескъ, вмѣстѣ съ сѣрнымъ колчеданомъ: первый изъ нихъ содержитъ серебра до $2\frac{1}{2}$ золотниковъ, свинца до 23 фунтовъ. 7) Въ подобныхъ же горахъ, въ земляхъ Хевсурской и Пшавской, попадается въ нѣсколькихъ мѣстахъ крупнолистоватый свинцовый блескъ, содержащій серебра отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{4}$ и до 2 золотниковъ, свинца же отъ 9 до 18 и до 25 фунтовъ. 8) Оный же мелкаго сложенія, вмѣстѣ съ кварцомъ и тяжелымъ шпатомъ, встрѣчается въ землѣ Тушинской. 9) Также извѣстенъ свинцовый блескъ и въ Ханствѣ Нухинскомъ. 10) Онъ же найденъ мною въ многочисленныхъ жилахъ, простирающихся въ глинистомъ сланцѣ, въ вершинахъ рѣки Самура, въ южномъ Дагестанѣ, близъ деревни Куруша. 11) Въ древнихъ флецовыхъ горахъ южной стороны Кавказа, въ землѣ Абхазинской, близъ Чернаго моря, находится желѣзнякъ. 12) Въ Имеретіи, у селенія Ахалгори отчасти также оный попадается. 13) Сія же руда встрѣчается изрѣдка съ желтымъ мышьякомъ, и близъ мѣстечка Сарати, въ урочищѣ Окрябѣ, гдѣ находится также и мышьяковый колчеданъ. 14) При крѣпости Аваліс-Цихѣ замѣчена малахи-

ная мѣдная руда. 15) Въ Мингреліи и Имеретіи, по извѣстіямъ Г. Рейнекса, на низменности, которая наводняется рѣкою Цхенисъ-Цхали, лѣтъ за 60 назадъ, добывали изъ песка золото; но послѣ сія работа оставлена. Рейнексъ полагаетъ, будто причиною сего было опасеніе привлечь снова Турокъ въ Имеретію, отъ которыхъ лишь только тогда она освободилась. Но какъ работа сія производилась именно во время Турецкаго владѣнія, а потому Туркамъ, конечно, уже была извѣстна; то причина сія, повидимому, не имѣетъ основательности: гораздо вѣроятнѣе, что количество получаемаго золота не стоило трудовъ, либо промышленники, по незнанію, почитали золотомъ сѣрный колчеданъ, который часто въ пескахъ попадается. Мнѣніе сіе тѣмъ болѣе кажется правдоподобнымъ, что въ первозданныхъ горахъ, откуда бы золото должно быть занесено въ песокъ, его нисколько здѣсь неизвѣстно. Сверхъ того еслибъ золото дѣйствительно находилось въ здѣшнихъ пескахъ, то едва ли бы жители не покушались временами отыскивать онаго, хотя понемногу для своего употребленія; однако по сію пору, въ теченіи 60 лѣтъ, никто того здѣсь не замѣтилъ. Никакихъ другихъ рудъ въ южныхъ древнихъ флецовыхъ горахъ Кавказа неизвѣстно. Прочія

же произведенія минеральнаго царства, въ нихъ находящіяся, суть: 1) Въ Грузіи небольшое количество нефтяныхъ ключей. 2) Въ Имеретіи, въ 12 верстахъ отъ Кутаиса, на Цхалъ-Цители, близъ монастыря Галти, въ насыпной горѣ встрѣчаются куски гагата. 3) Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ низменности Цхени-Цхальской находятся нефтяные ключи. 4) Въ Карталиніи, при селеніи Утсерѣ есть желѣзистый кислый ключь. 5) При горѣ Лордсабани, у деревни Кансахирети находятся ключи сѣрные. 6) Горная смола встрѣчается близъ деревни Зачагура. 7) Недалеко отъ Цхета, при монастырѣ Шіомгвили, въ мергельнопесчаниковомъ образованіи попадается отдѣльными кусками каменный уголь, но настоящаго пласта его ненайдено. 8) У города Тифлиса течетъ множество горячей минеральной воды, которая служитъ публичными банями; она беретъ начало изъ близлежащаго песчаникоизвестковаго образованія, въ коемъ мѣстами, какъ въ геогностическомъ описаніи сказано, находится весьма мелкой сѣрный колчеданъ, отъ разложенія котораго, вѣроятно, и происходитъ температура сихъ водъ. Высшая степень ихъ теплоты составляетъ 36 градусовъ по Реомюрову термометру. 9) Въ 12 верстахъ отъ Тифлиса, при селеніи Навтлугѣ, въ песчаникомергель-

номъ образованіи находится нѣсколько нефтяныхъ ключей. 10) Въ округѣ Кахетинскомъ, на рѣчкѣ Ильто, есть также нефтяные ключи. 11) Около селенія Загореджи встрѣчается квасцовый сланецъ. 12) Въ урочищѣ Кизихѣ, при селеніи Матчани, текутъ ключи поваренной соли и нефти. При рѣчкѣ Ахталѣ также течетъ нефть въ мягкомъ мергелѣ. Здѣсь, говорятъ, нѣкогда стояло нѣсколько домовъ, которые провалились и оставили обширную яму, нынѣ наполненную мутною водою, изъ которой часто выходятъ нефтяные пузыри. Подземное теченіе сей воды, до вступленія оной въ помянутую яму, вѣроятно, размыло нѣкоторую часть того мергельнаго пласта, по которому оно совершается, и такимъ образомъ произошло сіе обрушеніе. Подобные случаи въ горахъ нерѣдки и обыкновенно влекутъ за собою примѣтное осѣданіе слоевъ, когда вода, разливаясь обширными слоями, течетъ по рыхлымъ или мягкимъ пластамъ; а изъ сего слѣдуетъ, что нѣтъ никакой нужды приписывать маловажный провалъ у Ахталы землетрясенію, или дѣйствію подземнаго огня, чего никакихъ слѣдовъ во всемъ Грузинскомъ краѣ невидно. Бываютъ, правда, здѣсь землетрясенія, но онѣ могли бы только ускорить обрушеніе водою подмытаго слоя; и сія при-

чина была бы посторонняя, коей начало, какъ и многихъ другихъ, должно быть весьма отдаленное. 13) Гильденштедтъ говоритъ, что въ Кахетіи находится и каменный уголь, но, вѣроятно, въ такомъ же видѣ, какъ близъ Цхета; ибо явный пластъ онаго не могъ бы скрыться отъ наблюденій. 14) Близъ Маркоби, въ 40 верстахъ отъ Тифлиса, находится разсѣянная Глауберова соль. 15) Множество поваренной соли разсѣяно въ мергельнопесчаниковомъ образованіи, въ округѣ Елисаветпольскомъ и Ханствѣ Нухинскомъ. 16) Особенное же вниманіе заслуживаетъ въ Бакинской провинціи, близъ Каспійскаго моря, единственное по множеству своему теченіе нефти, которая на пространствѣ, составляющемъ почти 30 квадратныхъ верстъ, находится повсюду, являясь въ разныхъ глубинахъ. 17) Нефть находится кромѣ того и въ Кубинской провинціи, недалеко отъ моря, близъ станціи Бегибармака, но въ незначительномъ количествѣ: здѣсь течетъ она въ песчаномъ камнѣ. 18) Въ сей же провинціи есть небольшое соленое озеро, также близъ моря, въ 15 верстахъ отъ станціи Дивичи; оно въ длину и ширину неболѣе, какъ по 80 саженъ, впрочемъ соль въ немъ довольно горька. 19) Гораздо важнѣйшія соленыя озера находятся въ Бакинской провинціи: здѣсь,

кромѣ нѣсколькихъ небольшихъ, имѣется два довольно обширныхъ, именно озеро Масазыръ, въ 20 верстахъ къ Сѣверу отъ города Баки, и Зыхъ, въ 17 верстахъ къ Востоку отъ онаго. Озеро Масазыръ въ ширину и длину по $1\frac{1}{2}$ версты. Озеро Зыхъ длиною до 2 верстъ, а шириною около $\frac{1}{2}$ версты.

В. *О минераллахъ траповыхъ горъ южной границы Грузіи.*

Относительно рудъ, въ сихъ горахъ находящихся, какъ и выше сказано, замѣтить должно, что онѣ попадаются здѣсь не тонкими и частными жилами, какъ въ горахъ Кавказскихъ; напротивъ того пластообразными скопленіями, которыя въ верхнихъ частяхъ горъ бываютъ предшествуемы обыкновенно разнообразными жильными сплетеніями въ разрушенныхъ породахъ и разсѣянными въ нихъ небольшими глыбами рудъ. Руды въ сихъ горахъ извѣстныя, суть. 1) Въ округѣ Елисаветпольскомъ, въ вершинахъ рѣчки Кошкары, въ горѣ Дашкесанѣ, съ сплошномъ полевомъ шпатѣ, смѣшанномъ съ зеленымъ лучистымъ камнемъ, находится пластъ магнитнаго желѣзнаго камня, содержащаго въ пудѣ 26 фунтовъ чугуна. Въ окрестностяхъ сего же мѣста, при селеніяхъ Боянѣ, Кущѣ, Сеншли и Чогадарѣ, руда сія разсѣя-

на по рѣчнымъ логамъ, между валунистыми наносами. 2) Обыкновенный желѣзнякъ находится въ сіенитовомъ порфирѣ, въ округѣ Бамбакскомъ, при селеніи Караклисѣ. Порода, здѣсь очень разрушенная, и положеніе руды неопредѣленное; она является въ разныхъ мѣстахъ пересѣкающимися жилами 3) Подобная желѣзная руда и въ такомъ же видѣ находится въ Сомхетіи, въ вершинахъ рѣчки Бороны, при урочищѣ, называемомъ Повѣрою. 4) Таковая же попадается близъ селенія Кульфа, при урочищѣ Вартыкѣ. 5) Также по рѣчкѣ Дебедѣ, при урочищѣ Вардагерди. 6) Между Кульфомъ, Бороною и Вартыкомъ находится желѣзный блескъ и обыкновенный желѣзнякъ въ известнякѣ, смѣшанномъ съ зеленымъ лучистымъ камнемъ. Около всѣхъ сихъ мѣстъ много желѣзной руды разсѣяно и по рѣчнымъ наносамъ. 7) Нетолстый пластъ желѣзняка извѣстенъ близъ Ахталы въ сіенитовомъ порфирѣ. 8) Въ Больнисѣ находится желѣзный блескъ, вмѣстѣ съ желѣзнякомъ, въ жилѣ сѣроватаго глинистокаменнаго порфира. 9) Значительный пластъ мѣднаго колчедана, содержащаго въ пудѣ до 5 фунтовъ мѣди, простирается по теченію Дебеды, при урочищѣ Алвертѣ, будучи заключенъ въ сіенитовомъ порфирѣ. Въ верхнихъ частяхъ горы сія порода орудѣнѣла нѣсколько свинцовымъ блескомъ и

черною цинковою обманкою, но содержанiе свинца и серебра въ ней очень убогое. 10) Въ 10 верстахъ отъ сего мѣста, по той же рѣчкѣ, при урочищѣ Шамблутѣ, заключенъ въ помянутой породѣ нетолстый пластъ свинцоваго блеска съ черною цинковою обманкою, и надъ онымъ находятся разсѣянныя глыбы сихъ же самыхъ рудъ. Содержанiе серебра составляетъ въ сихъ рудахъ отъ 1 до 2 золотниковъ, свинца до 3 фунтовъ въ пудѣ. 11) Ниже по рѣкѣ Дебедѣ, въ 5 верстахъ отъ Шамблута, при урочищѣ Ахталѣ, находится въ сiенитовомъ же порфирѣ подобный пластъ свинцоваго блеска съ черною цинковою обманкою. Въ сей рудѣ серебра отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ золотника, свинца до 3 фунтовъ въ пудѣ. 12) При урочищѣ Дамлутѣ попадается крупнолистоватый свинцовый блескъ съ сѣрнымъ колчеданомъ и отчасти цинковою обманкою, жилами и глыбами въ сѣроватомъ глинистокаменномъ порфирѣ. Сiя руда содержитъ: серебра отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{4}$ и до 2 золотниковъ, свинца отъ 17 до 21 фунта въ пудѣ. 13) При урочищѣ Абульмулькѣ, въ ноздреватомъ кварцѣ разсѣяны свинцовая и желѣзная охры съ небольшимъ содержанiемъ золота. 14) Въ округѣ Казахскомъ, близъ рѣчки Ахстафы, въ разрушенномъ сiенитовомъ порфирѣ простирается нѣсколько жилъ ноздреватаго кварца съ золотистою

охрою: содержаніе золота 2, 4, 11, 14, 16 и 75 золотниковъ въ 100 пудахъ руды. Здѣсь въ нѣкоторыхъ жилахъ встрѣчаются и кристаллы аметиста; въ одной же изъ нихъ довольно свинцоваго блеска.

Кромѣ рудъ, о другихъ минераллахъ, въ сихъ горахъ заключающихся, замѣтить слѣдуетъ: 15) Въ вершинахъ рѣки Ганжинки, въ Елисаветпольскомъ округѣ, при селеніи Заглпкѣ находится цѣлая гора краснаго и бѣлаго квасцоваго камня, дающаго изъ пуда 4 фунта квасцовъ. 16) При селеніи Кодахъ недалеко отъ Тифлиса, есть небольшое озеро, на которомъ рождается Глауберова соль. Другихъ минералловъ здѣсь неизвѣстно.

(Продолженіе впредь.)

ОТДѢЛЕНІЕ III.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

О проплавкѣ кричныхъ соковъ въ доменныхъ печахъ.

(Соч. Берггешворена Ахматова.)

Въ статьѣ о пользѣ употребленія кричныхъ соковъ въ проплавку въ доменныхъ печахъ, помѣщенной въ 3 книжкѣ Горнаго Журнала на 1825 годъ, между прочимъ сказано, что подобная проплавка производилась также и на Кусинскомъ заводѣ. Сколько по сему, а еще болѣе по требованію Господина Предсѣдателя Ученаго Комитета по Горной и Соляной части, я, по званію Управителя Кусинскаго завода, поставляю себѣ въ обязанность дать отчетъ въ занятіяхъ моихъ по сему предмету.

Въ бытность мою въ 1822 году по дѣламъ службы въ Иргинскомъ заводѣ, я узналъ отъ содержателя онаго, А. А. Кнауфа, что онъ по убожеству рудъ, въ заводахъ его находящихся, плавитъ вмѣстѣ съ ними кричный сокъ, и что чрезъ сіе содержаніе рудъ

почти удвоилъ. Возвратясь вскорѣ на Кусинскій заводъ, я немедленно приступилъ къ повторенію сего опыта, слѣдуя наставленіямъ, каковыя Г. Кнауфъ, по благосклонности своей, сообщилъ мнѣ.

Первоначальный опытъ состоялъ въ засыпкѣ въ каждую колошу на 1 коробъ угля и на 28 пудную сыпь руды, по два пуда измельченнаго кричнаго сока. Слѣдствіемъ сего было то, что руда, дававшая до сего въ сложности по 46 пуд. $12\frac{1}{2}$ фунт. чугуна отъ 100, стала уже давать по 50 пуд. $24\frac{1}{2}$ фунт. Потомъ, возвышая постепенно засыпь кричнаго сока и уменьшая засыпь рудъ, наконецъ довели ее на половину съ сими послѣдними (17 пудовъ сока съ 18 пудами руды на 1 коробъ угля), а въ послѣдствіи и еще болѣе. Но при таковой 35 пудной сыпи, впрочемъ весьма значительной и для одной руды, немедленно дѣлалась въ горну сильная настыль, т. е., руда и сокъ (по здѣшнему просто товаръ) приходили къ фурмѣ почти въ нерасплавленномъ видѣ и получаемый чугунъ былъ самый жесткій или сырой. Избѣжать сего можно только чрезъ облегченіе сыпи; но тогда уменьшалась суточная выплавка чугуна, такъ что вмѣсто 500 и 550 пудовъ, получалось только 400 и много уже 450 пудовъ въ сутки.

Опыты сіи, много разъ повторенные, доказали, что доменное дѣйствіе, при проплавкѣ кричныхъ соковъ съ рудами, когда первыхъ употребляется на 1 коробъ угля, т. е. въ одну колошу, отъ 2 до 5 пудовъ на 30 пудную сыпь руды, есть лучшее и не показываетъ никакой разности отъ дѣйствія однѣми рудами; но при увеличенной засыпи оныхъ, или уменьшается суточная выплавка чугуна, или качество онаго болѣе и болѣе измѣняется, пока послѣдующее за тѣмъ помѣшательство въ самомъ ходѣ домны, не понудитъ или совершенно остановить засыпь кричныхъ соковъ, или значительно облегчить сыпь. Но при означенной засыпи отъ 2 до 5 пудовъ въ колошу, нетолько не послѣдуетъ никакой разности въ качествѣ чугуна, въ суточной выплавкѣ онаго и въ самомъ ходѣ домны, но бываетъ еще значительное облегченіе въ работѣ: ибо такъ называемыхъ *работъ въ горну* (выпусканіе доменнаго шлака и встряхиваніе печи) бываетъ между выпусками неболѣе двухъ, и то самыхъ легкихъ, по причинѣ малаго количества образующихся при семъ весьма жидкихъ шлаковъ. Сіи послѣдніе происходятъ только отъ рудъ, отъ кричныхъ же соковъ бываетъ ихъ очень мало.

Что касается до флюсовъ, то кричные соки, по качеству рудъ, съ коими проплав-

лялись, не требовали для себя особенныхъ флюсовъ, а какъ и сами они, во время плавки, могутъ отчасти замѣнить флюсъ, то вмѣсто 5 пудовъ мелко разбитаго известковаго камня, обыкновенно употребляемаго здѣсь при проплавкѣ рудъ на одну колошу, засыпалось при проплавкѣ оныхъ вмѣстѣ съ кричными соками только по 3 пуда. Самыя же руды Кусинскаго завода, состоятъ большею частію изъ плотнаго бураго желѣзнаго камня, съ желтою и бурою желѣзною охрою, и частію изъ глинистаго желѣзнаго камня.

При произведенныхъ въ разныя времена, въ теченіе 80 сутокъ, опытахъ проплавлено кричныхъ соковъ 19,998 пуд., изъ коихъ получено чугуна 9,025 пуд.; слѣдовательно: 45 пуд. $5\frac{1}{4}$ фунт. отъ 100. Впрочемъ содержаніе чугуна въ кричныхъ сокахъ бываетъ весьма неодинаково: отъ 30 процентовъ доходитъ иногда до 60 и 70. Вообще замѣчено, что кричные соки въ отвалахъ прежнихъ лѣтъ богаче содержаніемъ противъ нынѣшнихъ; что зависитъ отъ постепеннаго усовершенствованія кричнаго производства. Равнымъ образомъ и тѣ соки, кои достаются со дна кричныхъ горновъ и выворачиваются ломами въ видѣ такъ называемыхъ жуковъ, несравненно богаче содержаніемъ противъ выпускаемыхъ въ жидкомъ

видѣ въ горновое отверстіе. Сіи послѣдніе, состоя преимущественно изъ землистыхъ частей, столь убоги, что не должны быть проплавляемы: ибо, не доставляя никакой пользы, они только что затрудняютъ или заглушаютъ доменную плавку.

Какъ при Кусинскомъ заводѣ въ годичное дѣйствіе домны, т. е. въ одну задувку, продолжающуюся 7 и 8 мѣсяцевъ, проходитъ колошъ до 8000: то, засыпая въ каждую по 5 пуд. кричныхъ соковъ, можно замѣнить такимъ образомъ 40,000 пуд. руды и сберечь 16,000 пудовъ флюса, что вмѣстѣ составитъ до 4,000 рублей въ годъ. Сбереженіе расходовъ ведетъ за собою еще другую выгоду, состоящую въ томъ, что люди, освободившіеся отъ заготовленія означеннаго количества рудъ и флюса, съ пользою могутъ быть употреблены въ другія нужнѣйшія работы.

Значительность выгодъ сихъ была причиною, что начальство Златоустовскихъ заводовъ тогда же предписало ввести проплавку кричныхъ соковъ по заводамъ Златоустовскому и Саткинскому. Изъ оныхъ на первомъ нынѣ проплавка сія оставлена по той причинѣ, что на издѣліяхъ Оружейной фабрики, на кои употреблялась сталь изъ выплавленнаго такимъ образомъ чугуна, оказывались наружные пороки, какъ то: чер-

новины и плены, отъ чего подвергались онѣ нарочитому браку.

На Саткинскомъ заводѣ производство сіе доставило особенную пользу молотамъ и наковальнямъ, при выковкѣ желѣза употребляемымъ, кои до сего очень скоро ломались; отъ смѣшенія же кричныхъ соковъ съ рудами, чугунъ получилъ большую связь въ частяхъ и равномѣрную плотность. Ломкость чугунныхъ припасовъ зависѣла, кажется, преимущественно отъ свойства рудъ. Руды Саткинскаго завода, состоя изъ бураго желѣзнаго камня, отличаются отъ прочихъ богатымъ содержаніемъ марганца, который находится въ нихъ непокмо въ смѣшеніи, но и отдѣльно въ видѣ марганцовой руды. Весьма вѣроятно, что чрезъ прибавленіе кричныхъ соковъ, дающихъ жидкій сокъ, марганецъ удобнѣе отдѣляется изъ чугуна и чрезъ то кропкость онаго уменьшается. По сей причинѣ на Саткинскомъ заводѣ постоянно производится засыпь сокомъ по 3 пуда въ колошу, а иногда болѣе.

При семъ для большей ясности прилагается вѣдомость о домешномъ дѣйствіи сего завода съ 9 Ноября 1823 по 1 число Іюля 1824 года, т. е. отъ задувки до выдувки домны, такъ какъ въ продолженіи сего времени производилась болѣе однообразная и всегда постоянная проплавка кричныхъ со-

ковъ. Изъ Вѣдомости сей видно, что въ продолженіи означеннаго времени въ 235 сутокъ, при употребленіи 8016 коробовъ угля, проплавлено 277,236 пуд. желѣзныхъ рудъ и 21,867 пуд. кричныхъ соковъ, вообще 299,103 пуд., изъ коихъ получено чугуна 154,625 пуд. 11 фунт. Въ томъ числѣ въ 22 дня проплавлено 19,820 пуд. руды, изъ коей получено 9,249 пуд. чугуна; слѣдовательно, 46 пуд. 26$\frac{5}{8}$ фунт. отъ 100 пудовъ руды, и въ 213 дней проплавлено 257,416 пуд. руды и 21,867 пудовъ кричныхъ соковъ, изъ коихъ получено чугуна 145,376 пуд. 11 фунт. А какъ 100 пуд. желѣзныхъ рудъ даютъ 53 пуда чугуна (*), то изъ выплавленныхъ 145,376 пуд. чугуна слѣдуетъ отнести 135,661 пуд. 25 фунтовъ къ выплавленному изъ 257,416 пуд. руды, а 9714 пуд. 26 фунтовъ къ выплавленному изъ кричныхъ соковъ; слѣдователь-

---

(*) Въ Ноябрѣ и Декабрѣ мѣсяцахъ содержаніе рудъ, хотя и показано менѣе, но сіе произошло отъ особенныхъ причинъ: при задувкѣ доменнаго горна и пока оный не обойдется надлежащимъ образомъ содержаніе рудъ всегда оказывается менѣе; при томъ же въ означенныхъ мѣсяцахъ въ проплавку употреблялись руды стараго заготовленія, т. е. болѣе года лежавшія при заводѣ на открытомъ мѣстѣ. Онѣ, бывъ подвергнуты дѣйствію воздуха, болѣе окислились, а потому и содержаніе въ нихъ чистаго металла при одинаковомъ вѣсѣ уменьшилось

по содержаніе сихъ послѣднихъ будетъ въ 44 пуд. 17 фунт.

На семъ заводѣ, такъ какъ и на Кусинскомъ, сдѣлано было испытаніе проплавлять кричные соки безъ примѣси желѣзныхъ рудъ на Саткинскомъ въ доменной печи, а на Кусинскомъ заводѣ въ вагранoчной. Таковая плавка была весьма затруднительна, и по образующимся часто настылямъ, неболѣе двухъ сутокъ могла быть продолжаема; полученный же чугунъ былъ совершенно бѣлаго цвѣта, тяжелѣе обыкновеннаго чугуна изъ рудъ, имѣлъ плотное и по мѣстамъ ноздреватое сложеніе съ побѣжалыми цвѣтами и вообще имѣлъ свойства самаго жесткаго чугуна или сыраго.

Описавъ такимъ образомъ проплавку рудъ съ кричными соками, теперь слѣдуетъ сказать и о самомъ чугунѣ, изъ оныхъ получаемомъ, при умѣренномъ смѣшеніи.

Чугунъ сей, по наружному виду, ни чѣмъ не отличается отъ обыкновеннаго чугуна изъ рудъ; но нѣсколько тяжелѣе и болѣе плотнаго сложенія въ изломѣ. При передѣлѣ его въ желѣзо, по кричной работѣ, незамѣчено также никакой значительной разности, кромѣ, что при сженіи крицы бываетъ весьма мало сока, и что крицы выходятъ самыя сухія и плотныя, такъ что

съ трудомъ разрубаются на куски. Впрочемъ ни во времени, потребномъ на сжение крицы, ни въ самомъ выходѣ желѣза по положенію противъ чугуна и угля, по сдѣланіи многихъ опытовъ, не оказалось никакой разности отъ обыкновенной кричной работы.

Но самое желѣзо имѣетъ большую разность: кромѣ особенной тяжести, оно такъ твердо, что ни коимъ образомъ не можетъ выдержать установленной пробы гнутья въ столбѣ, и свойство сіе тѣмъ болѣе увеличивается, чѣмъ болѣе прибавлялось кричныхъ соковъ къ проплавляемымъ рудамъ. Для опыта брали 3 сорта чугуна: въ 1 содержалось 15 пуд. кричныхъ соковъ, т. е. при выплавкѣ его въ каждую колошу прибавлялось на 17 пудную сыпь руды по 15 пудовъ кричныхъ соковъ; чугунъ сей былъ самый жесткій, или сырой, имѣлъ весьма плотное сложеніе частей и бѣлаго цвѣта. Во 2 сортѣ содержалось 10 пудовъ кричныхъ соковъ и чугунъ былъ половинчатый; а въ 3 сортѣ 5 пудъ, чугунъ выходилъ третный. Полосы желѣза, приготовленныя изъ всѣхъ сихъ сортовъ, не выдерживали гнутья въ столбѣ; при чемъ замѣчено, что желѣзо изъ 1 сорта чугуна ломалось при самомъ началѣ гнутья; изъ 2, когда загнутая половина полосы будетъ составлять болѣе

или менѣе прямой уголъ съ концемъ, въ щель заложеннымъ; а изъ 3, когда до половины столба загнутая полоса поведется назадъ, т. е. при разгибаніи оной. Послѣ сего каждый изъ сихъ чугуновъ смѣшивали по поламъ съ обыкновеннымъ чугуномъ изъ однѣхъ рудъ по вѣсу и употребляли на выковку желѣза, но при семъ оказывалась въ ономъ таже ломкость, съ малою отмѣною. Наконецъ на $\frac{2}{3}$ обыкновеннаго чугуна по вѣсу, прибавляли по $\frac{1}{3}$ каждаго изъ означенныхъ трехъ сортовъ чугуна и такъ же употребляли на выковку желѣза; при чемъ нѣкоторыя полосы онаго, хотя и не вдругъ ломались, но за всѣмъ тѣмъ, при отгибаніи назадъ или при выпрямливаніи полосъ, онѣ тотчасъ ломались, кромѣ нѣсколькихъ изъ означеннаго 3 сорта чугуна, т. е. при выплавкѣ коего прибавлялось къ рудамъ по 5 пудовъ кричныхъ соковъ въ каждую колошу.

По наружному же виду желѣзо сіе ничѣмъ не отличалось отъ обыкновеннаго: ни пленъ, ни такъ называемыхъ рвотинъ или сѣдинъ, примѣтно не было, кромѣ весьма незначительныхъ случающихся часто и на обыкновенномъ желѣзѣ и что болѣе зависитъ отъ искуства и знанія мастера нежели отъ качества чугуна. Сложеніе въ изломѣ сего желѣза по большей части мелко-

зернистое, болѣе или менѣе приближающееся къ стальному, но невидно ни малѣйшей жилы, означающей въ обыкновенномъ желѣзѣ мягкость и проварность его. Къ сему послѣднему свойству должно отнести ту особенную твердость, столь отличную въ желѣзѣ сего рода, и происходящую отъ сего ломкость.

На Саткинскомъ заводѣ изъ таковаго же чугуна, т. е., при выплавкѣ коего прибавлялось къ рудамъ болѣе половины кричныхъ соковъ (изъ самаго жесткаго, цвѣтомъ бѣлаго), ковались косяки на листовое, ножневое, сабельное, и прокатывались въ прокатныхъ станахъ; при чемъ оказывалась особенная твердость и грубость въ желѣзѣ, а еще болѣе при прокаткѣ въ поперечномъ станкѣ, на листовое, такъ что нужно было пропустить два и три раза, между тѣмъ, какъ для обыкновеннаго желѣза достаточно и одного.

Желѣзо сіе было пробовано также и въ кузницѣ на дѣло разныхъ вещей и инструментовъ; при чемъ оказалось оно совершенно годнымъ, безъ всякой разности отъ обыкновеннаго желѣза и съ равнымъ угаромъ, а особливо то желѣзо, на выковку коего былъ употребленъ третій сортъ изъ вышеупомянутыхъ здѣсь чугуновъ.

А какъ при Кусинскомъ заводѣ почти ежегодно приготовляется желѣза для казенныхъ вѣдомствъ около половины всей годичной выковки онаго и какъ таковое желѣзо должно имѣть превосходныя качества, какъ по наружной отдѣлкѣ, такъ и по внутренней добротѣ; то, во избѣжаніе ломкости онаго, проплавки кричныхъ соковъ при семъ заводѣ постоянно не производится. Можетъ быть, въ послѣдствіи времени, чрезъ повторительные опыты, съ большею точностію опредѣлится пропорція смѣшенія рудъ и соковъ, и найдется особенно приличный къ сему флюсъ, и тогда должно будетъ ожидать вполнѣ тѣхъ выгодъ, каковыя операція сія можетъ доставить нынѣ только отчасти.

2.

О муфельной пробирной печкѣ (*).

(Пер. Г. Лысенко.)

Описаніе Муфельной печки, изобрѣтенной Гг. Анфри и д'Арсетомъ.

Введеніе.

Муфельная печка (Fourneau à coupelle), коей изобрѣтеніе относится къ XIII столѣтію, испытала съ того времени многія перемѣны: ей придавали часто новыя формы и измѣренія. Но поелику разные опыты производились несравнительно, то и не показали какое устроеніе печки есть лучшее; а напротивъ произвели то различіе въ формахъ, которое мы примѣчаемъ, разсматривая печи, описанныя въ старинныхъ доцимазическихъ сочиненіяхъ, и которое видно еще болѣе изъ сравненія разныхъ пробирныхъ печей, нынѣ въ просвѣщенныхъ Государствахъ употребляемыхъ.

(*) Изъ Manuel de l'essayeur, par M. Vauquelin.

Сравнивая старинную муфельную печку Агриколою, Шиндлерсомъ, Шульперомъ и другими описанную, съ печами, въ послѣдствіи изобрѣтенными, и съ тѣми, которыя употребляются нынѣ въ монетныхъ Французскихъ лабораторіяхъ и проч., найдемъ, что всѣ перемѣны, постепенно съ нею послѣдовавшія, имѣли цѣлію усиленіе только жара, не относясь вовсе къ сбереженію сгораемаго. Изобрѣтеніе, подавшее средство къ произведенію нужнаго жара, съ наименьшими издержками угля, принесло неимовѣрную пользу.

Особенно послѣ революціи почувствовали пробирщики нужду въ уменьшеніи траты матеріяловъ. Всѣ привиллегіи ихъ были уничтожены: торговля золотыми и серебряными вещами уменьшилась, цѣна на сгораемые и другіе матеріялы значительно возвысилась, между тѣмъ, какъ плата за нихъ нетолько оставалась одна и таже, но нерѣдко еще уменьшалась отъ ихъ соперничества.

При употребленіи обыкновенной муфельной печки, издержки на сгораемый матеріялъ были столь велики, что пробирщики, при маломъ количествѣ пробъ, съ трудомъ рѣшались производить огонь въ печахъ своихъ и ожидали стеченія многихъ пробъ, чтобы платою окупить издержки. Всѣмъ

извѣстно, что происходило въ большей части Bureaux de garantie, что потерпѣла торговля отъ сего состоянія вещей и какъ замедлило оно ходъ дѣлъ относительно золота и серебра.

Главное монетное правленіе, чувствуя нужду въ отвращеніи сихъ недостатковъ, въ исправленіи хода дѣлъ и въ дарованіи въ тоже время пробирщикамъ нѣкоторыхъ извѣстныхъ преимуществъ, не умножая ихъ платы и потери общественной, возложило на насъ въ концѣ 1812 года изыскать средства къ уменьшенію издержекъ, производимыхъ употребленіемъ обыкновенной муфельной печки, и наипаче привести ее въ такое состояніе, чтобы можно было производить въ ней съ выгодою и малое число пробъ.

Для рѣшенія вопросовъ, предложенныхъ намъ главнымъ монетнымъ правленіемъ, мы испытали различныя средства, которыя казались намъ способными къ достиженію помянутой цѣли, и не нашли ничего удовлетворительнаго. Многіе пробирщики, для сбереженія издержекъ на сгораемый матеріялъ, дѣлали печки меньшей величины; другіе уничтожили рѣшетку и пепельникъ и довели ее такимъ образомъ до прежней старинной формы; но, лишаясь выгодъ, представляемыхъ обыкновенною муфельною печ-

кою, и, производя пробы при низкой степени жара, не получали желаемаго успѣха.

Небольшой приборъ, изобрѣтенный Экиномъ, и замѣчанія, имъ по сему случаю изданныя, обратили на него особенное вниманіе (*). Кажется, что онъ первый подалъ мысль къ произведенію купеляцій въ печи гораздо меньшей противу обыкновенной муфельной, и къ употребленію воздуха, усиливаемаго дутьемъ для произведенія быстраго горѣнія угля и нужной температуры съ меньшими противу прежняго издержками; но чертежъ, представляющій Экиновъ приборъ, показываетъ намъ, что если въ немъ можно производить купеляцію, то не льзя дѣлать пробы на днѣ тигля съ тою осторожностію, которая необходима для точности результатовъ. И такъ Экинъ не достигъ своей цѣли: онъ исполнилъ только малѣйшее условіе; а опытъ показалъ, что его приборъ, хотя весьма остроумный, не принесъ Пробирному искуству никакой пользы.

Разсматривая все сдѣланное до насъ, мы надѣялись лучшаго, и прибѣгнули къ опыту, какъ единственному путеводителю къ желаемой цѣли. Дѣлали множество печекъ

(*) Описаніе сего прибора находится въ Elemens de Chimie de William Henri. Tome I, page 527.

различныхъ измѣреній и формъ, и сравнивали явленія каждой изъ нихъ, съ явленіями, происходящими при дѣланіи пробъ въ обыкновенныхъ муфельныхъ печкахъ; и съ нами случилось тоже, что случается обыкновенно въ практикѣ искуствъ, гдѣ усовершенствовать приборъ значитъ сдѣлать его простѣйшимъ. Мы начали произведеніемъ опытовъ въ небольшой печкѣ углями, и достигли до того, что въ состояніи были уединить капелю отъ нихъ и помѣстить ее подъ небольшой муфель. Сначала, для ускоренія горѣнія, мы употребляли паяльную лампу; но, по совѣту Монжеца, оставили сей способъ, который отвлекаетъ вниманіе пробирщика, и произвели потребную степень жара, увеличиваніемъ протяженія печки, посредствомъ листовой желѣзной трубы, накладываемой на куполъ оной.

Всѣ сіи дѣйствія и многія другія, о коихъ мы умолчимъ, не взирая на свою удобность, были скучны и продолжительны; но члены монетнаго правленія ободряли насъ тщательно продолжать свои разысканія. Считаемъ долгомъ принесть имъ совершенную благодарность нетолько за участіе, принимаемое ими въ успѣхѣ нашихъ занятій, но и за благоразумные совѣты, столь много насъ облегчавшіе.

Печка, которую мы опишемъ, была слѣдствіемъ разныхъ опытовъ, предпринятыхъ для достиженія предназначенной цѣли. Благосклонное вниманіе Тенара и Вокеленя, въ донесеніи ихъ Главному монетному правленію о сей полезной печкѣ, доказываетъ, что мы совершенно исполнили желаніе членовъ сего правленія. Многіе опыты отвергаютъ всякое сомнѣніе о семъ, и освобождаютъ насъ отъ излишнихъ подробностей. Прибавимъ только, что сравненіе способа, нами предложеннаго, съ Экиновымъ, покажетъ, что мы имъ весьма много руководствовались, и что однакожъ печка, нами изобрѣтенная, во все не сходствуетъ съ горномъ Экина, й что она отличается отъ печей, Сажемъ и Тиллетомъ описанныхъ, и отъ тѣхъ, кои употребляются нынѣ во Франціи, формою или наружнымъ видомъ, меньшею величиною муфеля и меньшимъ объемомъ.

Глава I.

Описаніе муфельной печки.

Фигура 1 чертежа 1 представляетъ полную муфельную печку, которая состоитъ, какъ видно, изъ листовой желѣзной трубы *a* и печки *b*, сдѣланной изъ обожженной земли (иногда смѣшанной для большей прочности съ графитомъ). Печь сія про-

стирается до 0,446 метра въ вышину и до 0,184 въ ширину. Она состоитъ изъ 3 частей: купола *A* (Черт. 2. фиг. 3 и 4), средней части *B*, заключающей рабочее мѣсто и горнило, и изъ пепельника *C*, который служитъ и основаніемъ печки. Главная часть ея имѣетъ видъ пустаго цилиндра, на двухъ противоположныхъ бокахъ сжатаго параллельно оси, такъ что весь горизонтальный разрѣзъ печки представляетъ видъ элиптическій. Подножіе печки состоитъ изъ усѣченнаго конуса, также сжатаго, который имѣетъ основаніями два разные элипсиса, и меньшій изъ нихъ равенъ основанію самой печки. Куполъ, представляющій сводъ надъ горниломъ, имѣетъ также элиптическое основаніе, и верхнее отверстіе, изъ котораго выходитъ дымъ, остается цилиндрическимъ.

Разберемъ каждую изъ сихъ частей въ особенности.

О Трубѣ.

Труба муфельной печки (фиг. 1. черт. 2) дѣлается, какъ сказано выше, изъ обыкновеннаго листоваго желѣза, и простирается до 0,07 м. въ діаметрѣ. Одинъ конецъ ея нѣсколько шире и имѣетъ видъ коническій, для плотнѣйшаго накладыванія ея на верхнюю часть купола *д*. Въ точкахъ прикос-

новенія конической и цилиндрической частей трубы находится маленькая желѣзная полка *e* (фиг. 2 въ планѣ), на которой нагрѣваются сперва капели, а потомъ уже ставятся безопасно подъ муфель, когда онъ дойдетъ до краснокалильнаго жара. Въ нѣсколькихъ сантиметрахъ надъ сею полкою, дѣлается задвижка *f*, чрезъ которую кладутъ угли, а надъ задвижкою ключь или клапанъ, служащій для управленія огня въ печкѣ. Опытъ показалъ намъ, что для произведенія жара, нужнаго подъ муфелемъ при пробахъ золота и серебра, должно имѣть трубу, около 0,50 м. вышиною отъ капельной полки до верхняго конца ея.

О куполѣ печки.

Круглое отверстіе *h* (фиг. 3 и 6, черт. 2), напереди сей части печки находящееся, служитъ для кладки угля въ горнило. Чрезъ него можно видѣть внутренность печки и разгребать угли около муфеля. Оно во время работы закрывается втулкою *n* изъ огнепостоянной глины (фиг. 1 въ планѣ, а фиг. 6 въ разрѣзѣ). На верхнюю часть купола нѣсколько коническую, накладывается желѣзная труба, посредствомъ коей усиливается дѣйствіе самой печки.

О горнилѣ.

Горнило, представленное на черт. 2 въ различныхъ видахъ (фиг. 3, 4, 5 и 6), имѣетъ пять отверстій. Главное изъ нихъ *i*, служащее для поставленія муфеля, находится напереди верхней части и простирается въ вышину до $\frac{1}{3}$ доли всего горнила; оно запирается полукруглыми дверцами *m* (фиг. 1, черт. 1 и фиг. 6, черт. 2). Передъ симъ отверстіемъ дѣлается дощечка, называемая шесткомъ, на которой задвигаются и выдвигаются дверцы муфеля (фиг. 3, 5 и 6. черт. 2). Сіи фигуры показываютъ въ планѣ, съ боку и въ разрѣзѣ помянутую глиняную дощечку; на ней долженъ стоять муфель сколько возможно плотнѣе. Подъ дощечкою находится горизонтальное узкое отверстіе, надъ решеткою сдѣланное, въ которое входитъ желѣзный прутъ для очищенія рѣшетки отъ пепла, на него падающаго (фиг. 3, черт. 1). Въ случаѣ нужды это отверстіе затыкается глиняною втулкою *k* (фиг. 1, черт. 1 въ планѣ, и фиг. 6, черт. 2 въ разрѣзѣ). На задней сторонѣ печки находится узкое вертикальное отверстіе *p* (фиг. 6, черт. 2), въ которое вставляется обожженный глиняный брусокъ *s* (фиг. 6, черт. 2) для поддерживанія, въ случаѣ надобности, задней части муфеля.

Фиг. 6 представляетъ въ *p* разрѣзъ отверстія и дощечки, на которую ставится муфель.

На правой и на лѣвой сторонахъ подъ рѣшеткою находятся два отверстія *c*, *c*, на концахъ большей оси элипсиса; объ употребленіи ихъ мы упомянемъ послѣ. Въ фиг. 7 (черт. 2.) изображена рѣшетка въ планѣ, а въ фиг. 8 таже рѣшетка съ боку. Обѣ сіи фигуры показываютъ измѣренія элипсиса, толщину рѣшетки и проволоку, ее объемлющую, для удержанія частей въ случаѣ трещинъ въ прежней связи; *z* показываетъ углубленіе, въ которомъ лежитъ сія проволока. Отверстія въ рѣшеткѣ имѣютъ видъ усѣченныхъ конусовъ, большимъ основаніемъ обращенныхъ къ низу, для удобнѣйшаго паденія пепла въ пепельникъ. *v* представляетъ разрѣзъ рѣшетки и видъ сихъ отверстій; рѣшетка лежитъ на маленькихъ уступахъ *a*, *a* (фиг. 6).

О пепельникѣ.

Нижняя часть печки, служащая пепельникомъ, служитъ и для повышенія оной, съ тѣмъ, чтобы пробирщикъ, поставя ее на столъ, могъ, сидя, наблюдать пробу, подъ муфелемъ производимую. Пепельникъ имѣетъ два только отверстія: одно элиптическое

въ верхнемъ основаніи, чрезъ которое падаетъ пепелъ, а другое полукруглое на передней сторонѣ, наравнѣ съ дномъ сдѣланное. Сіе отверстіе *у* (фиг. 3, 5 и 6 черт. 2), представляющее дверцы пепельника, служитъ для притока воздуха подъ рѣшетку и для выгребанія пепла, въ немъ собирающагося. Оно, въ случаѣ нужды, запирается дверцами *г* (фиг. 1. черт. 1. въ планѣ; фиг. 6, черт. 2 въ разрѣзѣ).

Для большей крѣпости и прочности обиваютъ печку желѣзными обручами, скрѣпленными болтами *b*, *b*, *b* (фиг. 4 и 5 черт. 2). Вмѣсто желѣзныхъ обручей можно употребить мѣдные, которые хотя обойдутся дороже, но за то долго не портятся отъ окисленія, или ржавчины.

Глава 2.

Объ орудіяхъ и сгораемомъ матеріялѣ, необходимыхъ при употребленіи муфельной печки.

Въ сей главѣ предложимъ мы о всемъ томъ, что потребно прежде разведенія огня въ предлагаемой печкѣ, и о томъ, какъ послѣ съ удобностію ее употреблять.

О муфеляхъ.

Муфели, которые мы употребляли при различныхъ дѣйствіяхъ, имѣли видъ, свойственный обыкновеннымъ, только въ размѣрѣ были гораздо менѣе. Мы приказали сдѣлать оныхъ два сорта, относительно къ величинѣ: одни имѣли 60 миллиметровъ въ длину, 40 въ ширину и 35 въ вышину; а другіе, при равной ширинѣ и вышинѣ, имѣли 90 миллиметровъ въ длину. Первые были сдѣланы такъ, что болѣе одной капели не льзя было помѣстить въ оные вдругъ; а вторые напротивъ легко вмѣщали двѣ поставленныя рядомъ капели. Фиг. 7, 8 и 9 на чер. 3 представляютъ переднюю часть и продольный разрѣзъ сихъ муфелей. Они имѣютъ полукруглый сводъ и должны состоять изъ хорошей земли, довольно огнепостоянной, надлежащимъ образомъ смѣшанной съ цементомъ, и столь крупнозернистой, чтобы таковая масса съ удобностію могла переносить скорыя измѣненія температуры. Кромѣ сего необходимымъ условіемъ при опредѣленіи качествъ муфелей, должно быть непремѣнно включено и то, чтобы они были хорошо обожжены; ибо, въ противномъ случаѣ, они будучи подвержены въ печи возвышенной температурѣ, легко могутъ уменьшаться въ объе-

мѣ, и произвести чрезъ сіе непріятныя и даже вредныя послѣдствія. Отверстія ихъ всегда должно такъ располагать, чтобы они могли совершенно входить въ печные притворы, изображенные на черт. 2, фиг. 6.

О капеляхъ.

Наши капели, говорятъ изобрѣтатели описываемой нами печки, ни чѣмъ не отличаются отъ обыкновенныхъ, употребляемыхъ пробирщиками. Фиг. 10, на черт. 3 изображаетъ разрѣзъ одной изъ нашихъ капелей. Онѣ вѣсятъ около 12 грамовъ; могутъ содержать расплавленнаго свинца около 20 грамовъ и легко поглощаютъ отъ 8 до 10 грамовъ окисла помянутаго металла. Наши муфели могутъ вмѣщать сіи капели, такъ что еще остается довольно мѣста для придвиганія и отодвиганія и даже подниманія оныхъ щипцами, безъ малѣйшаго затрудненія.

Между прочимъ мы приказали сдѣлать капели поменьше, дабы въ одинъ разъ могло ихъ нѣсколько помѣщаться въ муфелѣ, и намъ вдругъ можно бы было дѣлать 2 или 3 пробы. Фиг. 11, 12 и 13 на черт. 3 представляютъ разрѣзы нашихъ капелей. Мы не будемъ входить во всѣ подробности

по сему предмету; ибо думаемъ, что лучше употреблять обыкновенныя капели, приготовляемыя всегда на 1 грамъ, и въ которыхъ можно производить вдругъ одну только пробу. Между тѣмъ при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ посредствомъ нашихъ маленькихъ капелей, можно сдѣлать въ одно время 2, 4, 6 или 3, 6, 9 пробъ золотыхъ или серебряныхъ. Но въ подобныхъ случаяхъ нерѣдко должно производить пробы отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{3}$ и даже до $\frac{1}{10}$ ч. грама, смотря по испытуемымъ веществамъ, что, безъ сомнѣнія, невсегда удобно сдѣлать; ибо вѣсы, употребляемыя пробирщиками въ Bureaux de Garantie, рѣдко бываютъ не столь чувствительны, чтобы можно было вывести точные результаты, испытывая вещества въ столь малыхъ количествахъ (1).

---

(1) Начальство Парижскаго Монетнаго Двора, думая о пользѣ, могущей произойти отъ устроенія небольшихъ, точныхъ и дешевыхъ вѣсовъ для пробирщиковъ, поручило искусному Художнику Гандольфи, устроить таковые вѣски, который и исполнилъ съ большимъ успѣхомъ и въ точности сіе порученіе.

Его маленькіе вѣски весьма удобны къ переноскѣ, содержатъ пробирный разновѣсъ и столь чувствительны, что на нихъ можно опредѣлить съ великою удобностію и вѣрностію до $\frac{1}{1000}$ части грама.

Цѣна ихъ весьма умѣренная; онѣ стоятъ въ Парижѣ неболѣе 200 франковъ.

О тигляхъ, служащихъ для накаливанія пробъ золота.

Сіи тигли дѣлаются изъ такой же земли, и въ такихъ же формахъ, какъ и обыкновенные, употребляемые пробирщиками для накаливанія при золотыхъ пробахъ. Только наши нѣсколько пониже, по той причинѣ, чтобы они свободно могли входить въ муфели малаго размѣра. Фиг. 9 на черт. 3. представляетъ разрѣзъ одного изъ таковыхъ небольшихъ тиглей. Въ муфели перваго сорта, болѣе одного тигля помѣстить вдругъ невозможно; напротивъ въ муфеляхъ втораго сорта, кои нѣсколько подлиннѣе, легко помѣщаются два таковыхъ тигля.

О пробирномъ свинцѣ.

Свинецъ, который надобно употреблять при пробахъ, есть тотъ же самой, какой обыкновенно употребляютъ пробирщики; онъ, сколько можно, долженъ менѣе содержать серебра, а сюрьма и олово совершенно не должны въ немъ находиться. Металлъ сей употребляли мы въ такихъ же пропорціяхъ, какія наблюдаются при употребленіи онаго въ большихъ муфельныхъ печахъ.

О щипцахъ, щипчикахъ, или корнцанеахъ, о пробирныхъ щеткахъ, вѣскахъ и разновѣсѣ.

Мы не будемъ ничего говорить о сихъ предметахъ; ибо оные весьма хорошо описаны въ Manuel de L'Essayeur, изданномъ Г. Вокеленемъ. Употребленіе ихъ при нашей печкѣ не имѣетъ ничего особеннаго.

О капельныхъ ёмкахъ.

Емки, употребляемыя нами для постановки и поднятія подъ муфелемъ капелей, должны быть весьма малы и чрезвычайно тонки, дабы концы ихъ могли свободно проходить между стѣнами муфеля и капелей (1). Ихъ также можно употреблять передъ начатіемъ пробъ, для положенія свинца и серебра въ нагрѣтыя докрасна капели. Фиг. 2. на чер. 3 представляетъ наши ёмки.

О желѣзномъ прутѣ.

Небольшой желѣзный прутъ, представленный на черт. 1 (Фиг. 2), есть весьма полезное и удобное орудіе въ различныхъ работахъ при муфельной печкѣ. Онъ служитъ

---

(1) Сіи ёмки можно легко сдѣлать, на подобіе щипцовъ, употребляемыхъ для завитія волосъ; только оконечности ихъ должны быть немного согнуты и сплющены.

для мѣшанія углей чрезъ отверстіе *h* (смотри Фиг. 3 и 6 на черт. 2). Также употребляютъ его для чищенія рѣшетки, и для проталкиванія золы въ пепельникъ, чрезъ отверстіе *l*, изображенное на фиг. 3 и 6; при семъ должно ворочать имъ въ обѣ стороны надъ поверхностію рѣшетки. При достаточномъ навыкѣ прутъ сей служитъ еще для передвиганія капель подъ муфелемъ, даже во время самой пробы. При чемъ слегка упираютъ въ наружность капели и, толкая, подвигаютъ ее къ себѣ, или поворачиваютъ ее прутомъ и, смотря по движенію, приближаютъ или отдаляютъ оную. Это особенно можно употребить съ пользою тогда, когда опасаемся, что передняя часть капели нехорошо нагрѣта; для устраненія сего обстоятельства, должно только поворачивать капели, дабы уравнить жаръ. Кольце, находящееся на одной сторонѣ, служитъ къ удобнѣйшему держанію прута и вѣшанію его на гвоздь.

О небольшомъ гребкѣ, служащемъ для всыпанія углей въ печку.

Сей гребокъ можетъ быть или жестяный или желѣзный, и долженъ имѣть форму совка, употребляемаго мучными и табачными продавцами, для накладки товаровъ въ мѣшки или бумажные колпаки. У рукояшки

онъ долженъ быть довольно широкъ, дабы уголь, въ немъ находящійся, могъ свободно падать въ печку, а къ оконечности уже, дабы могъ входить въ круглое отверстіе *h* (смотри фиг. 3 и 6 на чер. 2), находящееся въ куполѣ печки. На черт. 3, фиг. 5 и 6 изображаютъ боковый видъ и планъ описаннаго гребка.

О крючкѣ.

Маленькій крючекъ, представленный на черт. 3 (фиг. 4), можно употреблять для выгребанія золы, падающей сквозь отверстія рѣшетки въ пепельникъ. Онъ не имѣетъ ничего отличнаго отъ обыкновенныхъ; его сдѣлать можно изъ толстой желѣзной проволоки, загнувъ и сплющивъ одинъ изъ концевъ. Кольце, находящееся на другомъ концѣ, служитъ для вѣшанія его на гвоздь.

О сгораемомъ матеріялѣ.

Древесный уголь есть самый приличнѣйшій матеріялъ для произведенія жара въ муфельной печкѣ; ибо каменный въ ней горитъ только тогда, когда печь будетъ достаточно прежде накалена, для чего нельзя ничего другаго употребить, какъ древесный уголь. Но это малозначущая неудобность, важнѣйшая же состоитъ въ томъ, что каменный уголь при разгорѣніи своемъ нѣ-

сколько плавится и засоряетъ рѣшетку, пучится и нерѣдко сдвигаетъ муфель, во время самыхъ пробъ. Что бы избѣжать упомянутыхъ неудобностей должно его очистить чрезъ обжиганіе, въ каковомъ состояніи и извѣстенъ онъ подъ именемъ кокса, который не представляетъ уже при горѣніи вышесказанныхъ неудобствъ; но съ нѣкоторыми предосторожностями можетъ легко загораться и производить весьма сильный жаръ. Если желаютъ имѣть сильную температуру, производимую симъ углемъ, то должно сперва, раскаливши печку древеснымъ углемъ, класть оный понемногу; при семъ обращается вниманіе на то чтобы рѣшетка была время отъ времени очищаема: ибо образующійся при горѣніи кокса шлакъ весьма скоро оную засоряетъ, чего никогда не бываетъ при употребленіи древеснаго угля. И такъ, принявъ помянутыя предосторожности, мы легко достигли до того (говорятъ Анфри и д'Арсетъ) что могли нагрѣвать нашу печку посредствомъ каменноугольныхъ огарковъ или эскарбиля (1) до той температуры, при ко-

(1) На Французскихъ фабрикахъ, подъ словомъ эскарбиль (Escarbille) разумѣютъ каменный уголь, болѣе или менѣе прогорѣвшій, который, по своей небольшой объятности, пройдя сквозь скважины рѣшетки, удобно падаетъ въ пепельникъ стеклопла-

торой въ оной можно дѣлать многоразличныя пробы, но въ случаѣ, если рѣшетка засорялась нѣсколько скорѣе, и должно было употреблять большія усилія для того, чтобы отверстія рѣшеточныя оставались чистыми. Изъ всего, доселѣ нами объ употребленіи каменноугольныхъ огарковъ сказаннаго, слѣдуетъ заключить, что надлежитъ имѣть, при употребленіи оныхъ, чугунную рѣшетку, имѣющую широкія отверстія. Но истрата сгораемаго бываетъ въ нашей печкѣ столь мала, что мы думаемъ за лучшее предпочесть удобность работы незначущей экономіи, и что коксъ и каменноугольные огарки особливо не должны быть употреблены въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ находятся въ изобиліи древесный уголь. Но гдѣ, кромѣ каменнаго, другіе сорты сгораемаго чрезвычайно дороги, и даже совершенно не находятся, тамъ его можно употреблять. Употребленіе кокса, намъ кажется, можетъ быть полезнымъ только въ тѣхъ случаяхъ, когда должно муфель чрезвычайно накалить, ускоряя горѣніе онаго посредствомъ одного или двухъ мѣховъ, дующихъ подъ рѣшетку; впрочемъ о семъ предметѣ мы намѣрены говорить пространнѣе въ послѣдней гла-

---

виленныхъ, отражательныхъ и другихъ заводскихъ печей.

вѣ. Но когда, производя пробы, по неимѣнію употребляютъ, вмѣсто мѣховъ, желѣзную наставную трубу для усиленія горѣнія; то мы совѣтуемъ предпочесть въ такомъ случаѣ древесный уголь всѣмъ другимъ сгораемымъ матеріяламъ.

Древесный уголь, предназначенный для употребленія, долженъ быть сухъ и въ кускахъ, величиною съ орѣхъ: если онъ будетъ гораздо мельче, то препятствуетъ притоку воздуха въ печку; если же больше, то образуетъ много пустаго пространства въ горнилѣ, отъ чего муфель не можетъ хорошо накалиться. Впрочемъ можно, разбивая уголь, приводить его въ требуемую величину, для избѣжанія вышеозначеннаго неудобства. Въ тѣхъ городахъ, въ которыхъ находится складка угля, будетъ гораздо выгоднѣе для пробирщиковъ покупать измельченный уголь, находящійся на днѣ лодокъ, или въ нижнихъ ярусахъ угольныхъ магазиновъ; ибо оный стоитъ гораздо дешевле и пригоднѣе къ употребленію. Въ семъ случаѣ достаточно только отдѣлить чрезъ просѣиваніе самый мелкій порошокъ, съ которымъ онъ естественно долженъ быть смѣшанъ; тѣ куски, кои не пройдутъ сквозь сито, складываются въ коробку; а муссоръ, употребляемый нынѣ на мануфактурахъ, или для обезцвѣчиванія жидкостей,

или для приготовленія соды, или для очищенія воды и т. п., можетъ быть перепроданъ или употребленъ въ общежитіи въ видѣ порошка.

Глава III.

О растопкѣ, содержаніи и употребленіи муфельной печки.

Когда хотятъ употребить описанную печку для какой-либо работы, то должно прежде всего вставить муфель. Въ случаѣ, если ненуженъ большой муфель при испытаніи, то можно взять такой, который бы совершенно плотно входилъ въ притворъ *u* (черт. 2, фиг. 6). Установивши оный надлежащимъ образомъ и замазавъ пустоты, находящіяся между стѣнами муфеля и печнымъ притворомъ, огнепостоянною глиною, или лучше, смѣсью, состоящею изъ 1 части хорошей глины и 2 частей цемента, употребляемаго для приготовленія черепицы или лучшей доброты кирпичей, должно залѣпить тою же землею пустоты, находящіяся внутри муфеля, на линіи соединенія его съ печкою. Если муфель, будучи немного великъ, не взойдетъ въ отверстіе печное, то должно его уменьшить, прижимая и двигая по чугунной доскѣ или глиняной плитѣ, усыпанной мелкимъ пескомъ.

Хотя муфель, утвержденный вышеописанным средствомъ, и прикрѣпленъ къ печкѣ только тѣмъ концемъ, въ которомъ находится отверстіе, но этого очень достаточно, и, кромѣ означенныхъ, ненужно употреблять другихъ осторожностей. Когда же надобно употребить длинный муфель по какимъ-либо особеннымъ причинамъ, въ такомъ случаѣ недостаточно для укрѣпленія онаго предыдущаго способа; но должно поддержать его сзади, дабы онъ не могъ согнуться, какъ отъ тяжести на немъ лежащаго угля, такъ и въ особенности отъ свинца, находящагося въ капеляхъ. Для избѣжанія сихъ неудобствъ, можно употребить маленькую подставку *s*, вертикально входящую въ отверстіе почки *p* (фиг. 4 и 6). Верхняя часть сей подставки, вдвигаемой въ печку, будучи равна съ нижнею частію, или подомъ муфеля, подходитъ подъ оный и такимъ образомъ поддерживаетъ всю массу его. Потомъ замазываютъ пустоты, находящіяся между стѣнами муфеля и притвора; наполняютъ маленькія отверстія, находящіяся внутри онаго, упомянутою землею, или составомъ, и просушиваютъ слегка.

Должно, чтобы муфель вставленъ былъ за день до употребленія печки; ибо глина, высыхая изподволь, никогда потомъ не

отваливается, и слѣдовательно муфель всегда будетъ на мѣстѣ.

Приготовя печку такимъ образомъ, должно засыпать въ нее древеснаго угля, обращеннаго въ мелкіе кусочки. Потомъ наставить трубу, сдѣланную изъ листоваго желѣза, наблюдая, чтобы ключь былъ отпертъ, и обратить печку напередъ тою стороною, въ которой находится отверстіе для притока воздуха. Въ муфель ставятъ одну или двѣ капели, смотря по величинѣ ихъ; если же должно произвести нѣсколько пробъ, то ставятъ для нагрѣванія нужное число капелей вокругъ желѣзной трубы на полочку, находящуюся внизу трубы. На решетку полагаютъ нѣсколько раскаленныхъ углей, а на нихъ засыпаютъ мелкій холодный уголь до самаго пода муфеля: открываютъ находящіяся внизу отверстія q, q', (фиг. 3, 4, 5 и 6, черт. 2) и дверцы пепельника r (фиг. 1, черт. 1). Огонь мало по малу увеличивается; для питанія онаго должно подсыпать уголь чрезъ круглое отверстіе h (фиг. 3 и 6, черт. 2) или чрезъ дверцы f, находящіяся въ трубѣ (фиг. 1). Наложивши нужное количество угля, должно его перемѣшивать время отъ времени желѣзнымъ прутомъ чрезъ круглое отверстіе, и такимъ образомъ содержать огонь, наблюдая при томъ, чтобы

вдругъ немного насыпать угля, и чаще водить прутомъ по поверхности рѣшетки, чрезъ горизонтальное отверстіе l (фиг. 3 и 6, черт. 2) для прочищенія скважинъ и сгребанія въ пепельникъ золы.

Когда печка довольно нагрѣется, что обыкновенно бываетъ чрезъ полчаса послѣ растопки, то должно начинать пробу, которая производится точно также, какъ и въ обыкновенной муфельной печкѣ. Управляютъ степенью жара подъ муфелемъ, запирая болѣе или менѣе трубную вьюшку или ключь, дверцы пепельника и двухъ боковыхъ отверстій, открывая дверцы муфеля и насыпая древесный уголь въ опредѣленномъ количествѣ. Еще можно уменьшить теченіе воздуха, открывая, смотря по надобности, дверцы f (фиг. 1, черт. 2) находящіяся на желѣзной трубѣ. По окончаніи пробы, если должно дѣлать другую, то берутъ одну изъ нагрѣтыхъ капелей, находящихся на полкѣ, и ставятъ въ муфель, подъ которымъ она скоро получаетъ температуру, необходимую для произведенія пробы. Когда не нужна болѣе печка, то оную можно потушить, заперши трубу, два боковыя отверстія и устье пепельника.

Глава IV.

О выгодахъ, происходящихъ отъ употребленія муфельной печки, и о различныхъ примѣненіяхъ оной, какъ для произведенія тѣхъ дѣйствій, кои будутъ описаны, такъ и для того, что бы придать муфелямъ самую высокую температуру.

Мы уже сказали, что золотыя и серебряныя пробы производятся въ нашей муфельной печкѣ точно также, какъ и въ обыкновенной пробирной; что при употребленіи оной должно брать тѣ же предосторожности, дабы достигнуть результатовъ, кои, по сравненіи, находятся между собою совершенно сходными. Изъ сказаннаго нами видно, что предлагаемая нами печка можетъ почесться полезною только въ экономическомъ отношеніи. Множество опытовъ, учиненныхъ нами, доказали, что для произведенія въ Парижѣ пробы серебра въ $\frac{900}{1000}$ издерживается угля на 3 сантима; для приданія же муфелю температуры, необходимой при началѣ пробы, мы употребили угля на 5 сантимовъ, откуда слѣдуетъ, что если только должно произвести въ предлагаемой печкѣ одну пробу; то сгораемаго издержится неболѣе, какъ на 8 сантимовъ, если же двѣ, то на 10, а если три (каковое число можетъ

бышь почшено среднимъ у пробирщиковъ въ Bureaux de garantie), то ясно видно, что издержка угля должна простираться на сумму, непревышающую 15 саншимовъ.

Мы сказали, что сгораемый машеріялъ, для произведенія одной пробы серебра въ $\frac{900}{1000}$, стоитъ . . . . 8 саншим.

Капеля . . . . 7 ——

7 грамовъ свинца, при сей пробѣ необходимаго . . . . . 2 ——

Положимъ на поправку печки, орудій и проч. . . . . 5 ——

И такъ издержка вообще будетъ ровна . . . . 22 ——

Плата, опредѣляемая закономъ за произведеніе пробы, есть постоянная и равна 80 саншимамъ, и такъ при самыхъ невыгодныхъ обстояшельствахъ, пробирщикъ отъ каждой пробы можетъ получить прибыли 58 саншимовъ. Извѣстно, что чѣмъ болѣе будетъ пробъ, тѣмъ для пробирщиковъ машеріялы будутъ обходиться дешевле, исключая цѣнъ на свинецъ и капели, кои остаются постоянными. Сверхъ того и самая печка стоитъ гораздо менѣе обыкновенныхъ пробирныхъ и гораздо удобнѣе къ переноскѣ; издержки для содержанія ея въ всегдашней чистотѣ также весьма незначительны. (*)

(*) Всѣ печки, въ которыхъ мы имѣли надобность, дѣлалъ намъ Г. Бланкъ, печникъ, живущій въ пред-

Наша печка можетъ быть употреблена съ пользою пробирщиками, кои занимаются пробованіемъ вещей, находящихся въ торговлѣ, и пробирщиками въ Bureaux de garantie, золотыхъ дѣлъ мастерами, ювелирами, золотоочищателями продавцами золота и серебра, плавильщиками и промывателями золотосодержащихъ пепловъ, кои обыкновенно производятъ небольшое число пробъ. Но не въ однихъ пробирныхъ лабораторіяхъ можетъ быть она употреблена съ выгодою; мы думаемъ, что ею можно пользоваться также въ практикѣ другихъ наукъ и искуствъ. Безъ сомнѣнія одобрятъ употребленіе оной въ химическихъ лабораторіяхъ, особливо при производствѣ опытовъ, въ коихъ дѣйствіе муфельнаго огня необходимо, и кои, можетъ быть, доселѣ не производили только потому, что издержка сгораемаго матеріяла была довольно значительна.

мѣсти Св. Марка въ Нев-Сент-Медардской улицѣ, подъ № 12; рекомендуемъ его всѣмъ пробирщикамъ, ювелирамъ и пр., какъ одного изъ отличнѣйшихъ знатоковъ своего дѣла. У него всегда можно получать нами описанную муфельную печку за весьма умѣренную цѣну (а 12 франковъ).

При каждой находятся: желѣзная труба, двѣ рѣшетки, два небольшіе муфеля, двое дверецъ, и каждая для большей прочности окована желѣзными обручами.

Профессоры Химіи могутъ передъ глазами своихъ слушателей дѣлать золотыя, серебряныя и свинцовыя пробы, а слѣдовательно дать имъ гораздо точнѣйшія свѣдѣнія о о сихъ операціяхъ и о различныхъ пріемахъ, съ ними сопряженныхъ, оставя всѣ описанія, кои, обременяя память, въ подобныхъ случаяхъ не приносятъ надлежащей пользы. Въ муфелѣ нашей печки можно производить множество операцій, нетребующихъ слишкомъ высокой температуры, и ею замѣняются въ тоже время обыкновенныя выпаривательныя печи. Для сего должно только снять куполъ и трубу, и положить на металлическія подставки, находящіяся вокругъ горнила (черт 2 фиг. 3, 4, 5 и 6) и на толстую желѣзную проволоку, круглую плошку изъ листоваго желѣза, которая и можетъ служить вмѣсто песчаной бани, нагрѣваясь тѣмъ же самымъ жаромъ, которымъ и муфель нагрѣвается.

Фабриканты, занимающіеся приготовленіемъ финифти, хрусталей и глиняной посуды, могутъ пользоваться нашею печкою при испытаніи сурика, глетовъ и свинцовыхъ бѣлилъ, ими обыкновенно употребляемыхъ, и кои входятъ въ составъ различныхъ финифтей, глазурей и хрусталей. Чистый свинецъ, такъ какъ и его окислы, на капелѣ даютъ всегда пріятный желтоватый оттѣ-

нокъ; напротивъ того, если будутъ они соединены съ нѣсколькими тысячными долями какого-либо другаго вещества, то оттѣнокъ или отливъ бываетъ болѣе или менѣе бурый. Изъ сего видно, что, употребляя безъ предварительнаго испытанія разные матеріялы и не въ состояніи будучи судить о чистотѣ оныхъ, заводчики весьма легко могутъ получать убытокъ; напр. для приготовленія бѣлой финифти и хрусталя должно употребить, сколько возможно, чистѣйшіе матеріялы: ибо, въ противномъ случаѣ, они теряютъ свою цѣнность. Фабриканты, приготовляющіе сурикъ, глетъ и свинцовыя бѣлила, также получаютъ выгоду отъ нашей печки, будучи въ состояніи испытывать чистоту различныхъ сортовъ свинца, ими употребляемаго, и будучи въ состояніи симъ средствомъ располагать оные по степени ихъ чистоты, и назначать для каждаго рода издѣлій особенный, нужный сортъ. Заводчики, приготовляющіе глетъ, могутъ съ большою выгодою употреблять нашу печку при выборѣ свинца, обращающагося въ торговлѣ, который всегда бываетъ нѣсколько смѣшанъ съ серебромъ. Симъ способомъ они легко могутъ значительно увеличить свою прибыль, при одинакихъ расходахъ. Предлагаемая печка будетъ, безъ сомнѣнія, еще полезнѣе для финифтщиковъ, живописцевъ на

финифти, для художниковъ, занимающихся выгибаніемъ стеколъ, даже для оптиковъ, кои могутъ въ ней отливать кривыя стекла, служащія для дѣланія очковъ. Но съ особенною пользою можетъ она служить въ лабораторіяхъ, въ коихъ занимаются Металлургіею, гдѣ оную употребить можно нетолько для полученія на капеляхъ корольковъ, при произведеніи золотыхъ, серебряныхъ и свинцовыхъ пробъ, но и для обжиганія разныхъ рудъ, для купеляціи сплавковъ, содержащихъ платину, и требующихъ весьма возвышенной температуры, которая ни въ обыкновенныхъ муфельныхъ, ни въ нашей (какъ она изображена на черт. 1) произведена быть не можетъ. Въ такихъ случаяхъ должно руководствоваться способомъ, предложеннымъ Г. Экиномъ, т. е., употребить или обыкновенный ручный или кузничный, или лучше, ламповый мѣхъ, всегда находящійся у мастеровъ, занимающихся приготовленіемъ финифти. Черт. 3, фиг. 1 представляетъ приборъ, устроенный по нашему проэкту, и о которомъ Гг. Вокеленъ и Тенаръ, въ своемъ донесеніи довольно пространно говорили. Здѣсь же неизлишнимъ почитаемъ замѣтить о немъ слѣдующее: воздухъ, вытѣсненный съ большою силою изъ ламповаго мѣха, проходя чрезъ изогнутую мѣдную трубку, изображенную на черт. 3 буквую *b*, достигаетъ

въ пепельникъ чрезъ отверстіе *c* (фиг. 3, 4 и 5 на черт. 2), разширяется, протекаетъ сквозь рѣшеточныя скважины, дѣйствуетъ на находящійся вверху уголь и усиливаетъ горѣніе. Желѣзная труба, находящаяся сверху купола печки, можетъ быть загнута подъ прямымъ угломъ (черт. 3, буква *c*) и выходитъ наружу или чрезъ окошко, или можетъ быть примазана къ печной трубѣ: чрезъ нее выносится дымъ, воздухъ неразложившійся, и различные газы.

Когда надобно употреблять сей приборъ, то должно затворить дверцы пепельника и даже замазать или смоченою золою, или огнепостоянною глиною, смѣшанною съ обыкновенною, употребляемою для постройки печей.

Отверстіе *c′*, означенное на черт. 2. ф. 3, 4 и 6 должно находиться на правой сторонѣ печки, противъ отверстія, въ которое мѣдная трубка *b* (черт. 3) доставляетъ воздухъ подъ рѣшетку, и должно быть заткнуто обожженнымъ кускомъ глины или глиняною пробкою; сія послѣдняя скважина служитъ для доставленія воздуха подъ рѣшетку, когда не дѣйствуютъ мѣхомъ, и такимъ образомъ препятствуетъ угаснуть углямъ; но если дѣйствуютъ мѣхомъ, то оно должно быть непремѣнно закупорено плотно.

Посредствомъ сего отверстія можно провести другой токъ воздуха подъ рѣшетку для сильнѣйшаго горѣнія, и слѣдовательно возвышенія степени температуры: по тогда пепельникъ затворяютъ, дабы воспрепятствовать горѣнію угля по прекращеніи дутья. Столь высокая степень температуры, которая можетъ быть придана муфелю посредствомъ сего прибора, весьма рѣдко бываетъ нужна; если захотятъ употребить нашу печку, вмѣсто плавиленной, то въ такомъ случаѣ два воздухопроникательныя отверстія будутъ выгоднѣе одного. Г. Экинъ увѣряетъ въ своей запискѣ, что онъ, употребляя печку, почти во всемъ подобную нашей, и производя жаръ очищеннымъ каменнымъ углемъ, довелъ тигель, находящійся въ срединѣ оной, до 160° W. пирометра; степень, достаточная для расплавленія марганца.

Чтобы обратить нашу муфельную печку въ плавиленную, должно только вынуть муфель, плотно запереть дверцы муфеля и пепельника, и замазать отверстія *p* (фиг. 4 и 6) и *l* (фиг. 3 и 6) на черт. 2. Потомъ кладутъ на рѣшетку округленный или четыреугольный кусокъ земли, который обыкновенно называется фромажемъ, а на оный ставятъ тигель, котораго величина должна быть соразмѣрна съ величиною самой печки.

Если захотятъ произвести по надобности, самую высокую температуру въ нашей печкѣ, то должно покрыть ее съ верху куполомъ и нагрѣвать самымъ сухимъ и довольно мелкимъ коксомъ. Во всѣхъ же другихъ случаяхъ можно куполъ не употреблять и растопку производить древеснымъ углемъ, что гораздо удобнѣе, и наблюдается, что происходитъ въ тиглѣ. Небольшой кранъ, находящійся въ вертикальной части мѣдной трубки (черт. 3, буква ∂), служитъ для управленія воздухомъ, то есть, для уменьшенія или увеличенія силы струи онаго.

Изъ сего видно, что для подобныхъ дѣйствій всегда съ удобностію можно употреблять нашу муфельную печку; ибо вездѣ находятся кузнечные мѣха, къ коимъ только должно присоединять жестяныя трубки для доставленія воздуха подъ рѣшетку. Съ удобностію также можно дѣлать въ маломъ видѣ различные роды плавленій, рудныхъ пробъ, сплавковъ, кои въ малыхъ количествахъ весьма трудно производить въ печахъ обыкновенныхъ, между тѣмъ, какъ въ нашей, вставивши только муфель, можно получить корольки весьма удобно при помянутыхъ операціяхъ.

Мы не будемъ говорить о множествѣ другихъ дѣйствій, при которыхъ наша печка

можетъ быть употребляема; опытность занимающагося человѣка сама это откроетъ. Мы постараемся собрать свѣдѣнія о всѣхъ опытахъ и перемѣнахъ по сему предмету и при первомъ удобномъ случаѣ сдѣлаемъ ихъ извѣстными публикѣ, дабы, сколько возможно, распространить употребленіе печки, доставляющей столь много выгодъ.

ОТДѢЛЕНІЕ IV.

СОЛЯНОЕ ДѢЛО.

IV. СОЛЯНОЕ ДѢЛО.

СВѢДѢНІЯ О ДЕДЮХИНСКОМЪ СОЛОВАРЕННОМЪ ЗАВОДѢ.

(Окончаніе).

О дровяной операціи

Соловаренныя дрова, по образу доставки ихъ въ заводъ, надобно раздѣлить на три сорта: плавныя, запрудныя и гужевыя(1). Заготовленіе дровъ для Дедюхинскаго завода производится въ Чердынскомъ и Соликамскомъ уѣздахъ и въ первомъ несравненно большее количество, нежели въ послѣднемъ.

(1) Изъ Чердынскаго уѣзда поставляются дрова плавныя и запрудныя, а изъ Соликамскаго гужевыя, плавныя и запрудныя.

Непремѣнные работники Пыскорскаго мѣдиплавиленнаго завода, находящагося нынѣ безъ дѣйствія и состоящаго въ завѣдываніи Дедюхинскаго Солянаго Правленія, поставляютъ дрова на общихъ Горныхъ Законоположеніяхъ.

*

Поставка соловаренныхъ дровъ и строеваго лѣса въ соляные заводы, Соликамскаго уѣзда, составляетъ главнѣйшую промышленность Чердынскихъ крестьянъ, и хотя водяное сообщеніе весьма благопріятствуетъ сему занятію, но большая часть изъ нихъ становятся годъ отъ году бѣднѣе и долги на дровопоставщикахъ солянымъ заводамъ увеличиваются. Упадокъ благосостоянія крестьянъ должно приписать многимъ причинамъ, изъ коихъ главнѣйшія суть: 1. скудное хлѣбопашество и частые неурожаи. Въ 1810 году былъ такой недостатокъ въ хлѣбѣ, что многіе питались пихтовою корою съ примѣсью небольшаго количества муки; 2. отдаленіе лѣсосѣковъ отъ селеній и водяныхъ путей, по которымъ надобно доставлять дрова и лѣсъ; 3. недостаточная плата за дрова, существовавшая до 1824 года, и 4. неопредѣленность правилъ дровяной операціи.

Пособіе, оказанное дровопоставщикамъ прибавкою цѣны на дрова, принесло бы лучшіе плоды, если бы послѣдовало ранѣе, именно въ 1811 году, въ которомъ сдѣланъ разцѣнный реэстръ, состоящій въ этой таблицѣ.

Качество и доброта дровъ.		Коротье.					Двойникъ.				
		Длина дровъ.									
		Четверти.									
		$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9
Сосновыя.	Добрыя.	135	150	165	180	200	210	220	230	240	250
	Среднія.	125	140	155	170	190	200	210	220	230	240
	Мелкія.	110	125	140	155	170	180	190	200	210	220
Сосновыя и еловыя по поламъ.	Добрыя.	125	140	155	170	190	200	210	220	230	240
	Среднія.	120	130	145	160	180	190	200	210	220	230
	Мелкія.	105	115	125	140	160	170	180	190	200	210
Еловыя.	Добрыя.	120	130	145	160	180	190	200	210	220	230
	Среднія.	110	125	140	155	170	180	190	200	210	220
	Мелкія.	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200

Въ $\frac{1823}{1824}$ заварѣ увеличена плата на $\frac{2}{3}$ противъ сего росписанія.

Чердынскій уѣздъ имѣетъ 17 волостей; но дрова поставляютъ въ Дедюхинскій заводъ 12, а именно: Бондюжская, Пянтежская, Зельвинская, Мошевская, Вильванская, Селищенская, Чажеговская, Гаинская, Кочинская, Келиченская, Юрлинская и Зулинская. Дрова приготовляютъ еловыя и сосновыя, длиною отъ 5 до 7$\frac{1}{2}$ четвертей и сплавляютъ по Вишерѣ, Косѣ, Вильвѣ, Колвѣ, Чолвѣ, Язвѣ, Глухой, Лологѣ, Лопьѣ, Пильвѣ, Кильпимѣ, Тимшеру, Уролкѣ, Мошевицѣ, Боровой, Толычѣ, Сынапу, Кылынвѣ, Нырьвѣ, Леманy и проч., впадающимъ въ Каму.

Дровосѣки отстоятъ отъ селеній отъ 8 до 100, а дрова сплавляются за 150 и 500 верстъ.

Въ Соликамскомъ уѣздѣ поставляютъ изъ волостей: Половодовской, Григоровской и Сиринской. Половодовцы рубятъ сосновыя, еловыя и пихтовыя дрова, длиною съ вострякомъ 5 и рѣдко 5$\frac{1}{2}$ четвертей, въ Григоровской и Сиринской по большей части еловыя той же длины. Дровосѣки находятся отъ селеній въ 5 и 40 верстахъ, а водяные пути составляютъ отъ 30 до 100 верстъ.

Для наблюденія за дровяною операціею опредѣлены Правительствомъ въ Земскіе Су-

ды Засѣдатели, изъ коихъ одинъ въ Соликамскомъ и два въ Чердынскомъ. Они обязаны вспомоществовать соляному заводу во взысканіи долговъ съ дровопоставщиковъ, понуждать неисправныхъ къ исполненію своихъ договоровъ, свидѣтельствовать одобренія, даваемыя волостными Правленіями крестьянамъ, желающимъ заподрядиться въ поставку, и съ тѣмъ вмѣстѣ быть посредникомъ при расчетахъ между крестьянами и заводомъ.

Округъ Дедюхинской дровяной операціи состоитъ изъ 4 дистанцій, находящихся въ завѣдываніи четырехъ дровяныхъ смотрителей, которые имѣютъ еще помощниковъ, названныхъ нарядниками. Сіи смотрители обзадачиваютъ дровопоставщиковъ ежегодно съ Сентября по Мартъ мѣсяцы, по одобреніямъ волостныхъ Правленій, засвидѣтельствованнымъ Засѣдателемъ. Каждый смотритель находится въ своей дистанціи большую часть года, сколько для ближайшаго наблюденія за успѣхомъ дровянаго дѣла, столько и потому, что заподряженіе бываетъ въ самыхъ селеніяхъ крестьянъ.

Условія заключаются съ дровопоставщиками, почти за полтора года впередъ съ выдачею въ задатокъ третьей части изъ установленной платы, на основаніи Указа,

состоявшагося 27 Ноября 1811 года; потомъ въ слѣдующую осень, выдаютъ имъ еще одну треть для перевозки на водопоемныя плотбища, остальныя же деньги получаютъ они весною на третій годъ, по приплавѣ дровъ въ заводъ. До того времени онѣ остаются на отчетѣ хозяевъ.

Полѣнницы на водопоемныхъ плотбищахъ складываютъ отъ 7 до 10 четвертей, соображаясь съ удобностію сплава по рѣкѣ, и плотятъ въ плоты, а потомъ въ плави.

Когда рѣки вскроются, что бываетъ въ исходѣ Апрѣля и въ первыхъ числахъ Маія, тогда Засѣдатели высылаютъ дровопоставщиковъ въ лѣсосѣки, гдѣ они приготовляютъ на плоты разныя вещи, именно: канаты изъ березовыхъ прутьевъ, для причаловъ, весла или гребки, шесты и проч. Изъ отдаленныхъ мѣстъ отправляютъ вдругъ по 20 и по 60 плавей, пуская одну за другою въ небольшомъ разстояніи. Каждый таковый караванъ сопровождаютъ, кромѣ хозяевъ, или сами смотрители, или ихъ помощники съ приличнымъ числомъ мастеровыхъ, помѣщенныхъ въ нѣсколькихъ ухватныхъ лодкахъ съ ухватными, или взводочными косяками.

По приближеніи каравана къ заводу, причаливаютъ плави къ безопаснымъ мѣстамъ

особые ухватчики, находящіеся въ 25 или 30 лодкахъ, разставленныхъ по берегамъ Камы въ пяти или 6 разныхъ мѣстахъ. Въ это время дровяные пріемщики заводскіе свидѣтельствуютъ плоты и выдаютъ хозяевамъ оныхъ записки, въ коихъ означается номеръ плота въ томъ порядкѣ, какъ онъ приплылъ, деньги, выданныя впредь до окончательнаго расчета, качество дровъ и примѣрное количество оныхъ.

Если вода начнетъ убывать, то разводятъ плоты по разнымъ мѣстамъ, стараясь, чтобы выкладка дровъ могла быть рукопашная, потому что она стоитъ дешевле и ранѣе можетъ быть сдѣлана, нежели конная.

Для удобнѣйшаго распознаванія принадлежности дровъ и скорѣйшей повѣрки количества и качества оныхъ съ регистрами дровяныхъ смотрителей, составленными на плотбищныхъ мѣстахъ, чеканятъ казеннымъ клеймомъ нѣсколько полѣньевъ на плотахъ и нарубаютъ на огородникѣ заглавныя буквы названія завода, волости или стана, именъ: смотрителя, нарядника и хозяина плота. Сія мѣра преимущественно полезна въ тѣхъ случаяхъ, когда плывутъ плоты безъ людей, когда бурею занесетъ ихъ въ полои на мѣль и въ томъ же мѣстѣ бу-

дутъ находиться принадлежащіе частнымъ заводамъ.

Выкладка, по большей части, начинается въ Іюнѣ мѣсяцѣ и продолжается иногда до глубокой осени. Тѣ плоты, которые обсохли на высокихъ и удобныхъ мѣстахъ, перекладываются только съ яруса на ярусъ въ своихъ обгородкахъ или творилахъ; но оставшіеся въ низкихъ выкладываютъ лошадьми на особыя плотбища. Для каждаго пріема дровъ, кромѣ дровянаго заводскаго смотрителя и помощниковъ его, называемыхъ набережными, коммандируется отъ Правленія особый чиновникъ, который послѣ представляетъ за общимъ съ ними подписаніемъ вѣдомость о качествѣ и количествѣ принятыхъ ими дровъ. По сей вѣдомости дѣлается уже въ Правленіи опредѣленіе, на записку дровъ на приходъ и выписку въ расходъ денегъ, выданныхъ дровопоставщикамъ по особымъ шнуровымъ тетрадямъ, и назначается, на чьей отвѣтственности должны дрова состоять и отпускаться на солевареніе.

Прежде сего упомянуто было, что плата крестьянамъ располагается въ три срока: первая часть выдается смотрителями осенью при обзадачиваніи, вторая ими же въ началѣ зимы слѣдующаго года, а третья

въ заводѣ отъ Правленія, весною или осенью на будущій годъ; но за дрова запрудныя плата раздѣляется на 4 срока, потому что оныя поступаютъ въ заводъ почти чрезъ три года.

Сіи дрова рубятъ по большой части около рѣчекъ, или такихъ рѣкъ, по которымъ плавить въ плотахъ невозможно, и для того въ среднюю весеннюю воду сплавляютъ полѣнья порознь до такого мѣста, откуда могутъ оныя плыть складенными въ плоты. За вольныя гужевыя дрова расплачиваются въ то же время, когда ихъ перемѣряютъ и донесутъ Правленію: за подрядныя выдаютъ третью или четвертую часть цѣны впередъ, при обзадачиваніи, а остальныя деньги по пріемѣ.

Окончательные расчеты съ поставщиками плавныхъ дровъ дѣлаются въ Сентябрѣ и въ Октябрѣ мѣсяцахъ, но иногда продолжаются и до Января.

Описаніе пробной подчренной печи съ оборотами.

а) *Пріемы въ солевареніи.*

Склавъ осьмую часть сажени дровъ и разведя огонь, напускали въ чренъ рассола около вершка, и когда онъ довольно нагрѣется,

прибавляли еще столько же. Сему количеству давали укипѣть почти до половины; потомъ, сдѣлавъ напускъ на три вершка, испаряли третью часть всей жидкости, бывшей въ чренѣ. Дровъ подкладывали на колосники почти безпрерывно и наблюдали, чтобы оставалось пространство вершка на 4 между сводомъ, (надъ топильною печью) и дровами. Напуски рассола дѣлали въ продолженіе 18 часовъ, смотря потому, какъ оный испарялся, и были неопредѣленной величины; однакожъ неболѣе 3 и неменѣе полуторыхъ вершковъ. Такимъ образомъ старались поднять въ упомянутое время на варку, по засольтику, до 8 вершковъ, и замѣтивъ, что она сгустилась до того, что начала образоваться поваренная соль, довершали садку оной небольшимъ огнемъ: для сего закрывали вьюшки до половины трубъ и совсѣмъ заслоняли поддувало.

b) *Неудобства, замѣченныя въ настоящемъ расположеніи печи.*

Прежде надобно упомянуть, что сначала выкладены были обороты въ $2\frac{1}{2}$ аршина глубины для того, чтобы удобнѣе было починивать чренъ послѣ отряски; но въ первый же опытъ замѣтили, что жаръ чрезвычайно терялся въ сихъ огромныхъ каналахъ: ибо въ теченіе 12 часовъ едва могли

довести рассолъ до точки кипѣнія, употребивъ около 4 саж. дровъ. Эта важная ошибка была поправлена насыпкою песка во всѣ каналы. Насыпь возвышалась постепенно отъ пепельника къ боровамъ.

Въ этомъ видѣ изображена сія печь на чертежѣ. Изъ опытовъ, производимыхъ на оной болѣе завара, замѣчены слѣдующія неудобства: 1. Чренъ прогаралъ спереди послѣ 12, 15 и 20 варей, 2. чугунные брусья, лежавшіе на стѣнкахъ средняго канала, растоплялись, и чренъ осѣдалъ; отъ сего искривлялся порубень съ лѣснею и во время сильнаго кипѣнія рассола, выливалась наварка въ печь; 3. дровъ употребляли иногда около 8. сажень сметника; и 4. расходъ на починку чрена превосходилъ экономію въ желѣзѣ при постройкѣ онаго. Всѣ сіи невыгоды проистекали отъ одной погрѣшности, неудобнаго расположенія топильной печи и, не смотря ни на какія средства, на примѣръ: употребленіе обыкновенной муфельной набойки на ту часть чрена и подкладываніе дровъ въ половину печи, не могли предохранить чренъ отъ скораго прогоранія: почему рѣшились перекласть оную на первый случай такимъ образомъ, чтобы 1) сводъ примыкалъ къ передней части чрена и былъ наклоненный къ нему; 2 колосники находи

лись бы на аршинъ подъ треномъ; 3) высота пепельника была въ половину менѣе и 4) въ крайнихъ каналахъ на одну треть длины ихъ вынять песку въ аршинъ глубиною въ той части, которая къ боровамъ, для того, чтобы въ этомъ пространствѣ сжимался жаръ и кипятилъ рассолъ также, какъ и по срединѣ чрена. Опыты подтвердили справедливость предположеній и вмѣстѣ съ тѣмъ открыли, что сводъ еще долженъ имѣть болѣе наклоненія и чтобы стѣнки подъ онымъ составляли съ нимъ подобіе усѣченнаго и по длинѣ въ половину раздѣленнаго конуса, дабы пламя имѣло совершенно параллельное съ череномъ теченіе; отверстіе въ боровахъ сдѣлать менѣе и приблизить ихъ къ чрену и наконецъ внутри онаго, по срединѣ, поперегъ каналовъ пришить желѣзныя полосы, чтобы полицы не выгибались отъ тяжести рассола.

Хотя, по разнымъ обстоятельствамъ, нѣкоторыя изъ сихъ предположеній неприведены были въ исполненіе, но польза оныхъ несомнѣнна, потому что предыдущіе опыты указывали на этѣ перемѣны.

с) *Удобства сей пробной печи.*

Выше сказано уже, что опыты неокончены, слѣдовательно невозможно исчислить всѣ выгоды сего устройства печи; посему

требуется объяснить: 1) дрова употребляемы были мелкие; отъ чего сбереженіе лѣса и удобность въ перевозкѣ въ лѣсосѣкахъ на плотбищныя мѣста; 2) варница должна быть ниже другихъ на полторы сажени и не нужно строить надъ чреномъ, ни перекладовъ и проч., слѣдственно постройка дешевле и простѣе, и 3. соль вываривалась необыкновенной бѣлизны, была прочна для храненія и очень хороша къ соленію въ прокъ вещей. При раствореніи въ теплой водѣ, оставалось менѣе осадка, нежели изъ соли другихъ варницъ, что вообще доказывало ея чистоту: но если къ этому присовокупить, что въ первыя вари, шестью саженями, изъ одинаковой доброты рассола вываривалось соли болѣе обыкновеннаго; то исчисленныхъ выгодъ уже достаточно, чтобы обратить на сію печь особенное вниманіе.

Алфавитный списокъ заводскихъ словъ.

Ботикъ. То же, что поршень.

Варя. Суточное дѣйствіе варницы.

Вѣслыя трубки. Дѣлаются изъ сосновыхъ бревенъ, или жердей, имѣющихъ въ діаметрѣ 4 вершка. По длинѣ оныхъ высверливается отверстіе въ поперечникѣ на 1. вершокъ. Вѣслыя трубки, будучи въ длину отъ 28 до 30 саж., состоятъ, изъ 7 или 10 колѣнъ, то есть, 7 или 10 означенныхъ бревенъ, скрѣпленныхъ между собою концами. Подъ ними оставляютъ поддѣлку или копежъ: а такъ какъ верхняя трубка, имѣющая бо́льшій поперешникъ противъ прочихъ, опирается на верху первой обсадной трубки, то, представивъ, что онѣ висятъ надъ пустотою, названы вислыми, или вѣслыми; хотя въ самомъ дѣлѣ не висятъ, но утверждены внизу на твердой породѣ и сверхъ того имѣютъ въ срединѣ по нѣскольку укрѣпленіи. Черт. 7 и 9.

Взводочный косякъ. Пеньковая веревка, имѣющая въ поперечникѣ около вершка, бываетъ въ длину болѣе 200 саженъ. Она употребляется для провода приплавляемыхъ по Камѣ дровъ на удобныя мѣста.

Головная трубка. Верхняя трубка вѣслыхъ. Голова оной имѣетъ въ поперечникѣ 6, въ рѣзкѣ 4 вершка и въ длину отъ 7 до 10 четвертей. Дабы сія трубка плотнѣе

лежала на верхней обсадной, то затесь отъ головы, называемая заплечками, обивается войлокомъ. По верхушкѣ головы наколачивается желѣзное кольцо шириною въ 4 и толщиною полтора вершка. Черт. 7 и 9.

Гвозди чренные. Они двухъ разборовъ: одни, рядовые или тачальные, толщиною $\frac{1}{4}$ и длиною въ вершокъ; другіе судковые или лѣсневые, той же толщины, но длиною около $1\frac{1}{4}$ вершка. Первыми сшиваютъ полицы по рядамъ; вторыми по угламъ и приклепываютъ порубни къ лѣснямъ. Оба разбора имѣютъ круглый стержень и весьма толстую шляпку плоскую, а иногда овальную.

Гребло. Лѣсневая полица, загнутая почти въ полуциркуль. Гребло прикрѣпляется къ длинному деревянному шесту и служитъ для выгребанія соли изъ чрена и размѣшиванія въономъ рассола.

Двойникъ. Дрова длиною отъ $6\frac{1}{2}$ до 8 четвертей. Двойникомъ названы потому, что онѣ почти вдвое длиннѣе дровъ квартирныхъ.

Дыхало. Клапанъ въ поршнѣ.

Елтышъ. Нерасколотое полѣно, круглякъ. Елтыши, дрова, употребляемыя на солонареніе.

Заваръ. Десяти или одиннадцати мѣсячное дѣйствіе завода: но заварить варницу значитъ пустить оную въ дѣйствіе.

Заломъ. Когда отломится инструментъ во время углубленія или расчистки трубы; также когда сломится деревянный шестъ, къ которому былъ прикрѣпленъ инструментъ.

Запека. Зола, пепелъ и песокъ, крѣпко соединившіеся выпускаемою изъ чрена сушею и спекшіеся отъ жара.

Запоръ. Они бываютъ двухъ разборовъ: одни изъ кожи сыромятной или подошвенной, подбитой сукномъ, или войлокомъ; другіе изъ овчины, подложенной также сукномъ. Запоръ прикрѣпляется къ трубкамъ слѣдующимъ образомъ: кругомъ трубки, на которой долженъ быть запоръ, вырѣзываютъ желобокъ, или поясокъ шириною отъ $2\frac{1}{2}$ до $3\frac{1}{2}$ вершковъ и глубиною въ $\frac{1}{4}$ вершка. Въ сіе углубленіе вложивъ край сыромятной или подошвенной кожи, обиваютъ оную ремнемъ, по которому сплошь наколачиваютъ мелкіе гвозди. Подобнымъ же образомъ прикрѣпляютъ и овчинные запоры. Нижній край кожи, оставаясь свободнымъ, заворачивается, при посадкѣ трубокъ въ буровую скважину, и въ послѣдствіи времени, отсырѣвъ, пристаетъ весьма плотно къ стѣнкамъ оной, или къ краямъ порога, если трубка была послѣднею къ нему. Запоры дѣлаются съ тѣмъ намѣреніемъ, чтобы трубки

сидѣли плотнѣе въ своемъ мѣстѣ, и не могла проходить въ копежъ прѣсная вода.

Засольникъ. Четырегранная или круглая палка, на которой означены вершки. Засольникъ ставятъ въ чрены, обыкновенно подлѣ самаго края, чтобъ удобнѣе видѣть величину напуска рассола, количество испарившейся воды и степень густоты остающейся жидкости. Онъ служитъ, кромѣ сего, доказательствомъ успѣха работы; нерѣдко даетъ понятіе объ искуствѣ повора, упущеніяхъ его и даже о добротѣ рассола. Опытные люди, смотря на соляный поясокъ на засольникѣ, и не пробуя рассола волчкомъ, опредѣляютъ, очень часто безъ ошибки, содержаніе въ ономъ поваренной соли.

Кичька, или *кичьки.* Дымовыя трубы подчренной печи въ черныхъ варницахъ, оканчивающіяся внутри оныхъ.

Кичьки имѣютъ въ вышину отъ 2 до 3. четвертей и бываютъ кирпичныя и изъ песчанаго камня. Въ нихъ вкладываются желѣзныя задвижки (вмѣсто вьюшекъ), посредствомъ которыхъ и дверей въ устьѣ печи управляютъ жаромъ.

Копежъ или *поддѣлка.* Послѣдняя часть трубы, самая отдаленная отъ поверхности земной. Она оставляется безъ укрѣпленія. Поддѣлкою названа потому, что обдѣлано

пространство подъ послѣдними трубками. Черт. 7 и 9.

Корчага. Яма овальнаго вида, на подобіе горшка или корчаги. Когда на томъ мѣстѣ, гдѣ предположено проходить рассолоподъемную трубу, сдѣлають четыреугольное углубленіе и спустятъ въ оное деревянный срубъ, тогда выкапываютъ эту яму до воды. Гдѣ очень сырое мѣстоположеніе, тамъ загоняютъ матицу безъ всѣхъ этихъ приготовленій.

Коротье. Соловаренныя дрова, бывающія длиною отъ $3\frac{1}{2}$ до $5\frac{1}{2}$ четвертей.

Ларь. Лари дѣлаются изъ толстыхъ досокъ, или разколотыхъ пополамъ бревенъ и походятъ на ящикъ огромной величины. Они служатъ для храненія рассола. Черт. 11.

Матица. Сосновое дерево, длиною отъ 4 до 5 сажен., толщиною отъ 12 до 16 вершковъ, средина коего высверлена до 10 вершковъ въ діаметрѣ. Два, а иногда три такихъ дерева, скрѣпленныхъ между собою, составляютъ первую часть рассолоподъемной трубы. Черт. 7, 8 и 9.

Машинныя трубки. Дѣлаются изъ сосновыхъ бревенъ, коихъ бываетъ отъ 4 до 6, длиною каждое отъ 2 до 3 саж., толщиною пяти вершковъ. Средина оныхъ также высверливается; а чтобы онѣ, находясь на поверхности рассолоподъемной трубы, не коло-

лись, набивающъ на нихъ кольца изъ шиннаго желѣза, въ разстоянiи одно отъ другаго на четверть. Нижняя трубка оныхъ, названная *машиннымъ рукавомъ*, укрѣпляется въ головѣ трубокъ вѣслыхъ. Черт. 7 и 9.

Наборъ называется такое мѣсто въ чренѣ, гдѣ насядетъ кучею много земель изъ рассола и подлѣ самой этой кучи, или бугра, будетъ совершенно непокрытая осадками полица, или небольшая часть оной. Наборъ сколачиваютъ желѣзными клиньями въ то время вари, когда вынутъ вываренную соль на полати. Эта работа производится чренщиками, и если нужно счистить такую накипь, то говорятъ: надобно снять наборъ, чтобъ не сдѣлался прогарышъ.

Ножка или *ножки*. Желѣзныя петли въ чренахъ, за которыя зацѣпляютъ желѣзныя дуги, обкатывающiя деревянныя перекладины. Ихъ пришиваютъ ко дну чрена различное число и въ различномъ разстоянiи, смотря по надобности.

Обсадныя трубки. Три или четыре скрѣпленныя между собою концами, сосновыя бревна, изъ коихъ каждое, по обтескѣ, въ толщину 6 вершковъ и въ длину отъ 2 до 3 саж. Онѣ составляютъ вторую часть рассолоподъемной трубы, занимая въ землѣ пространство отъ 7 до 10 саж. Верхняя изъ нихъ трубка остается

снизу въ матицѣ на одну сажень. Пустота, бывающая между ею и матицею, обсыпается землею и утталкивается для того, чтобы воспрепятствовать входу въ трубу поверхностной водѣ. Отъ сего образа укрѣпленія получили онѣ сначала названіе обсыпныхъ, а потомъ уже обсадныхъ. Черт. 7 и 9.

Огородникъ. Тонкія бревна, или жерди, употребляемыя для обгородки дровяныхъ плотовъ.

Облитникъ. Обгородки, оставшіяся отъ дровяныхъ плотовъ въ томъ видѣ, какъ приплыли въ оныхъ дрова, то есть: жерди, связанные прутьями, оставлены неразобранными тогда, когда дрова изъ нихъ вынуты. Облитники пригодны на то время, когда дрова по какимъ-либо причинамъ останутся къ будущей веснѣ въ такихъ мѣстахъ, откуда перевозить ихъ неудобно и полая вода можетъ ихъ разнести.

Окрута. Четыреугольный бревенчатый срубъ. Она бываетъ двоякая: на моху и безъ онаго. Первая большая окрута въ длину и ширину около 8 и въ вышину до $3\frac{1}{2}$ аршинъ. Вторая малая по $2\frac{1}{2}$ въ ширину и полтора аршина въ вышину. Большую ставятъ тогда, когда посадятъ первую часть матицы и начнутъ бурить отверстіе для другихъ трубокъ. Черт. 8.

Отряска. Очистка и починка чрена по-

окончаніи соловареннаго мѣсяца, или при началѣ новаго завара.

Переколотка. При углубленіи трубъ употребляются деревянные шесты, скрѣпляемые между собою желѣзными кольцами. На послѣднемъ изъ оныхъ бываетъ желѣзная оправа, черт. 12. фиг. 30, называемая сковородникомъ, къ которому прикрѣпляютъ инструменты. Если надобно перемѣнить инструментъ и съ тѣмъ вмѣстѣ разнять шесты, то говорятъ: надобно сдѣлать переколотку. Черт. 12. фиг. 31.

Перевара бываетъ каждый разъ при заварѣ варницы. Она необходима потому, что невозможно пустить въ дѣйствіе столь чистый чренъ, чтобы первая соль была одинаковой бѣлизны съ тою, которая получается въ срединѣ соловареннаго мѣсяца. Если бы не было на немъ даже пыли, то и тогда сообщается соли желтоватый цвѣтъ отъ окисленія желѣза рассоломъ. Для этого первую соль оставляютъ въ чренѣ, распускаютъ ее въ свѣжемъ рассолѣ на обыкновенномъ порядкѣ, снимаютъ, сколько возможно чаще, образующуюся на наваркѣ пѣну и, по окончаніи вторыхъ сутокъ, вынимаютъ соль на полати: отъ чего сія варя названа переварою. Но перевара бываетъ и въ срединѣ соловареннаго мѣсяца при двухъ случаяхъ: 1) если чренъ немного про-

горитъ, сдѣлаешся течь и остановить оную невозможно во время вари, но треска нетолста и выгоднѣе сдѣлать перевару, нежели отряску, то напускаютъ свѣжаго рассола, и чтобъ запастить сушею, не вынимаютъ соль въ первые сутки, и 2) если была накапунѣ буря и отъ того сажа, сидѣвшая на стѣнахъ и кровлѣ варницы, свалилась въ чренъ, то переваривають соль, чтобы имѣть время снять сажу вмѣстѣ съ пѣною.

Пика. Походитъ на багоръ, употребляемый въ шлюпкахъ, для придерживанія оной, когда пристаютъ къ берегу. Пика служитъ для уравниванія елтышей въ печи.

Плотъ, полотенцо. Нѣсколько сажень соловаренныхъ дровъ, складенныхъ въ три или четыре ряда и обгороженныхъ жердями, составляетъ плотъ; а два или три плота, скрѣпленныхъ между собою, называется плавь. На плоты въ 15 саж. употребляютъ 27 жердей или огородинъ, толщиною каждая въ отрубѣ 3 и рѣдко 4хъ вершковъ. Плоты, 20 и 30 саж. заключающіе, обгороживаютъ такимъ же числомъ жердей, только выбираютъ толще въ отрубѣ, особливо поперечные. Прутьевъ для связки огородника требуется отъ 100 до 200, толщиною въ комлѣ около вершка.

Полица. Полицы приготовляются изъ

желѣзныхъ листовъ, толщиною въ $\frac{1}{10}$ вершка, и бываютъ, по величинѣ своей, двухъ разборовъ: рядовыя и лѣсневыя. Первыя, употребляемыя на дно чрена, или полотно, имѣютъ длины 8, и ширины 6 вершковъ; послѣднія на бока онаго, или лѣсни, дѣлаются $12\frac{1}{2}$ длины и 8 вершковъ ширины.

Подъемъ. Называется время, въ которое начинаютъ исправлять варницы къ дѣйствію. Тогда стараются починить чрены и чренныя печи самымъ лучшимъ образомъ, чтобы въ теченіе 10 мѣсяцовъ соловаренія не было остановокъ. Подъемъ начинается, по большой части съ Іюня, и продолжается иногда до Сентября. Ранѣе Іюня приступить къ сему не могутъ потому, что Кама потопляетъ селеніе такъ, что въ нѣкоторыхъ улицахъ бываетъ воды болѣе двухъ аршинъ. Хотя нѣсколько варницъ построены на возвышенныхъ мѣстахъ и нѣтъ затрудненія въ починкѣ чреновъ, но все таки ихъ пустить въ дѣйствіе невозможно въ самый разливъ, потому что въ чренныхъ печахъ находится вода.

Порубень, край чрена. Порубенное желѣзо есть толстая и широкая желѣзная полоса, къ которой пришиваютъ лѣсневыя полицы.

Порогъ. Не иное что, какъ уступъ, мѣсто въ рассолоподъемной трубѣ, въ кото-

ромъ укрѣпляютъ какую нибудь изъ трубокъ, описанныхъ выше сего. Смот. вѣслыя, обсадныя и матицу. Для онаго выбираютъ твердую породу, чтобы трубка и находящійся на ней запоръ плотнѣе примыкались къ нему и чтобы прѣсная вода нескоро могла пробраться между ними. Черт. 6 и 9.

Приводъ. Называется время, въ которое оставляютъ наварку въ покойномъ положеніи, чтобы соль поваренная осядала изъ раствора. *Поставить варницу на приводъ*, значитъ заперетъ двери въ устьѣ печи, закрыть задвижками кичьки до половины и перестать пускать рассолъ въ чренъ.

Ставъ, ставы, мѣста, на деревянныхъ шестахъ употребляемыхъ при углубленіи рассолоподъемныхъ трубъ, въ которыхъ соединяются одинъ шестъ съ другимъ, во время работы какимъ-либо инструментъ. Черт. 12. фигура 31. Ставомъ называются также тѣ мѣста, гдѣ соединяются между собою трубки, на прим. вѣслыя.

Стаканъ. Деревянная трубочка длиною въ 2 вершка, вставляемая въ мѣдную трубку, которая находится въ машинномъ рукавѣ. Черт. 7.

Суша. Маточный щелокъ, находящійся въ чренѣ во время выварки соли. Перегорѣлый рассолъ.

Серёбъ. Означаетъ остановку дѣйствія варницы, починку ея, чрена и чренной печи, а иногда одну остановку и очистку чрена и печи. Онъ бываетъ черный и бѣлый. Первый выражаетъ понятіе о томъ, что варница пущена въ дѣйствіе сначала завара, или началъ дѣйствовать вновь сшитый чренъ, или совсѣмъ новая варница; второй означаетъ, что новая варница, или новый чренъ, заваривают во второй разъ сряду, то есть: тотъ или та начали дѣйствовать послѣ очистки, уже второй соловаренный мѣсяцъ: но варница безъ чрена дѣйствовать не можетъ, слѣдственно это именно относится къ чрену. Различіе въ названіи сгреба произошло отъ того, что, при первоначальномъ дѣйствіи чрена, соль получается несовершенно бѣлая и всегда меньшее количество, нежели должно быть, по принятому расчисленію, 12 пудъ на градусъ.

Треска. Землистый осадокъ на днѣ чрена. Треска покрываетъ все полотно въ видѣ коры и бываетъ толщиною отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{4}$ вершка. Она состоитъ большею частію изъ сѣрнокислой и солянокислой извести и поваренной соли.

Ухватный косякъ. Пеньковая веревка, которою причаливаютъ дровяные плоты и плави къ берегамъ рѣкъ. Отъ сего названы *ухватными лодками* тѣ, въ коихъ помѣ-

щающъ сіи веревки, а рабочіе люди, причаливающіе плоты и находящіеся въ сихъ лодкахъ, *ухватчиками.*

Чренъ. По прежнему циренъ. Желѣзный сосудъ, въ которомъ вывариваютъ рассолъ для полученія изъ него поваренной соли. Чренъ походитъ на плоскодонный ящикъ безъ крышки: длина, ширина и глубина онаго означены въ описаніи варницъ.

Шарей. Натекъ изъ поваренной соли, солянокислой извести и сѣрнокислой магнезіи, бывающій подъ сушилами и подъ чренами.

Изъясненіе чертежей, при семъ прилагаемыхъ.

N°. 1.

Планъ и разрѣзъ пробной черенной печи съ оборотами.

A. Стѣны варницы.
B. Пристѣнъ.
C. Чренъ.
D. Ворота.
E. Двери.

а. Берега печи.
б. Простѣнки.
в. Обороты, или каналы.
г. Чугунные брусья.
д. Колосники.
е. Пепельникъ.
ж. Насыпь изъ песка.
з. Полати, или сушилы.

и. Желобки для стеканія суши.
і. Борова.
к. Дымовыя трубы.
л. Сводъ надъ печью.

N°. 5. *Черная варница.*

A. Стѣны варницы.
B. Огнивы.
C. Двери.
D. Ворота.
E. Чренъ.
F. Пристѣнъ.

а. Печь.
б. Устье печи.
в. Кичьки.
г. Стойки надъ перекладинами.
д. Дуги.
е. Желѣзныя цѣпи, поддерживающія перекладины.
ж. Перекладины.
з. Помостъ предъ устьемъ печи.

N°. 6. *Бѣлая варница.*

A. Стѣны варницы.
B. Пристѣнъ.
C. Сушильни.
D. Двери.
E. Окошки.
F. Ворота.
G. Стропилы.
H. Чренъ.
I. Окошки для смет-

а. Фундаментъ чренной печи.
б. Пепельники.
в. Колосники.
г. Стѣнки печи.
д. Дуги.
е. Перекладины.
ж. Сушилы, или полати.
з. Борова.
и. Дымовыя трубы.

ки соли на полати изъ чрена.

i. лѣстница къ полатямъ.

к. Устья печи.

л. Берега печи.

N°. 7. *Рассолоподъемная труба.*

A. Матица.
B. Обсадныя трубки
C. Вѣслыя трубки
D. Поддѣлка, или копежъ.
E. Головная трубка.
F. Машинныя трубки.
G. Мѣдная трубка.
H. Поршневый шестъ.
I. Ботикъ, или поршень.
K. Стаканъ.
L. Машинный рукавъ.
M. Порогъ для матицы.
N. Порогъ обсадн. трубокъ.
O. Порогъ вѣслыхъ трубокъ.
P. Запоры на обсадн. трубкахъ.
Q. Запоры на вѣсл. трубкахъ.

N°. 8. *Углубленіе матицы.*

A. Окрута.
B. Матица.
C. Срубъ.
D. Мѣхъ.
E. Корчага.
F. Проходный шестъ.

N. 9. *Рассолоподъемной трубы и конной машины.*

A. Матица.
B. Обсадныя трубки.
L. Желобъ для стеканія рассола въ ларь.

C. Вѣслыя.
D. Копежъ.
E. Машинныя трубки.
F. Порогъ машицы.
G. Порогъ обсад. трубокъ.
H. Порогъ вѣслыхъ трубокъ.
I. Полъ въ клѣткѣ.
K. Поршневый шестъ.
M. Очапъ.
N. Клешка.
O. Корпусъ конной машины.
P. Деревянное колесо съ пальцами.
Q. Чугунная шестерня.
R. Рычагъ, для пристежки лошадей.

N°. 10. *Конная машина.*

A. Стоячiй валъ.
B. Брусъ для пристежки лашадей.
C. Деревянное колесо съ пальцами.
D. Шестерня съ цѣвками.
E. Кривощипъ.
F. Очапъ.
G. Поршневый шестъ.
H. Машинная трубка.
I. Желобъ.
K. Клепка.
L. Машинный сарай.

N°. 11. *Ларь.*

A. Планъ ларя.
B. Разрѣзъ ларя.

N°. 12. *Трубные инструменты.*

1. Проходныя долоша.
2. Желонки.
3. Тюрикъ для копежа.
4. Тюрики простые.
5. Зашѣйка.
6. Подрѣзный вѣнокъ.
7. Единорогъ.

8. Напускное кольцо.
9. Створотный крюкъ.
10. Желонка съ буравомъ.
11. Шеломы съ буравами.
12. Шеломъ полоустный.
13. Буравъ земляный.
14. Вѣнокъ съ буравомъ.
15. Вѣнокъ.
16. Шпаги.
17. Боевыя долота.
18. Подрѣзный вѣнокъ.
19. Разсѣкное долото съ вѣнкомъ.
20. Подрѣзный вѣнокъ складный.
21. Мутовка.
22. Трезубы съ зазубрами.
23. Мѣхъ.
24. Болма.
25. Храпы.
26. Паровикъ.
27. Молотокъ.
28. Трещеть.
29. Болванъ.
30. Нащочина со сковородникомъ.
31. Шестъ.
32. Собаки.

ОТДѢЛЕНІЕ V.

ВСЕОБЩАЯ ГОРНАЯ И СОЛЯНАЯ БИБЛІОГРАФІЯ.

V. ВСЕОБЩАЯ ГОРНАЯ И СОЛЯНАЯ БИБЛІОГРАФІЯ.

1. *Guide de Mineur etc.* Наставникъ рудокопа и владѣтелей рудниковъ въ прінскиваніи и разработкѣ каменнаго угля вообще, и особенно находящихся во Франціи (въ Сѣверномъ Департаментѣ). Соч. К. *Пажо-Дешарма*, прежде бывшаго Инспектора рудниковъ и мануфактуръ и проч. Парижъ, 1826. 2 тома, въ 8.

Наставникъ рудокопа не есть учебная книга, и даже не руководство къ разработкѣ копей каменнаго угля; это есть только собраніе свѣдѣній, изложенныхъ довольно ясно, но безъ системы, о работахъ, производимыхъ въ большей части копей сего горючаго матеріяла, и особенно въ находящихся на Сѣверѣ Франціи и въ одной части Нидерландовъ, гдѣ есть образцовыя копи сего рода. Укрѣпленіе, снабженіе воздухомъ копей и рудъ, описаны въ семъ сочиненіи съ большимъ тщаніемъ; здѣсь находятся также хорошіе совѣты о помощи, которую должно подавать работникамъ, находящимся

*

въ сильномъ обморокѣ, и предосторожностяхъ, необходимыхъ для отвращенія несчастныхъ приключеній. Но въ семъ сочиненіи не достаетъ подробностей, или, по крайней мѣрѣ, ясности въ изложеніи различныхъ способовъ разработки, ломки каменнаго угля уступами и проч.

Сочинитель пользовался воспоминаніями своей юности болѣе, нежели новѣйшими сочиненіями, и часто переноситъ насъ въ 1784 годъ, время, въ которое онъ былъ инспекторомъ рудниковъ. Но его память, или записки еще могли ему служить во всемъ, что относится собственно до разработки, которая не потерпѣла большихъ измѣненій; относительно же промышленной механики могли приносить ему весьма малую пользу. Правда, и нынѣ употребляютъ въ угольныхъ копяхъ, гдѣ сіе горючее вещество имѣетъ низкую цѣну, большое число худыхъ машинъ, стоящихъ малыхъ капиталовъ; но въ Ліежѣ и окрестностяхъ онаго находятся между прочимъ и отличныя. Мы думаемъ, что ихъ бы должно было описать преимущественно предъ старинною машиною Невкоменскою, построенною прежде 1784 года въ Бун-Боссю, въ Нидерландахъ, и сочинитель могъ бы сдѣлать сіе тѣмъ удобнѣе, что онъ позволилъ себѣ

разсуждать и о другихъ устройствахъ, кромѣ Анзенскаго. Для чего приводитъ онъ мысль, давно осужденную и изгнанную, дѣйствовать давленіемъ паровъ на перья колеса? Второй томъ содержитъ краткое описаніе различныхъ работъ, употребляемыхъ въ одной изъ угольныхъ копей Сѣвернаго Департамента; извѣстіе объ устройствѣ Анзенскомъ, свѣдѣнія о рудничной полиціи и различномъ употребленіи каменнаго угля и кокса, общее обозрѣніе произведеній каменныхъ копей Франціи въ 1802 году и проч., и наконецъ, въ родѣ прибавленія, отрывокъ изъ минералогическаго путешествія въ 1784 и 1785 г., по той части Франціи, которую составляютъ нынѣ Департаменты Сѣверный и Калескаго пролива, сопровождаемый наставленіемъ, даннымъ въ 1784 году инспекторомъ рудниковъ. Сіе сочиненіе, хотя во многихъ отношеніяхъ несовершенное, можетъ однако служить полезнымъ наставленіемъ для владѣтелей рудниковъ, для которыхъ оно и назначено, являясь въ свѣтъ въ самое благопріятное время, когда ищутъ каменнаго угля повсюду, даже и въ тѣхъ горныхъ областяхъ, въ которыхъ нѣтъ почти надежды найти его. Самое же важное преимущество сего сочиненія состоитъ въ томъ, что оно до сихъ поръ не страшится соперничества никакой

другой книги въ семъ родѣ. (Revue Encycl. T. 29, p. 790.

2. *Iahrbuch der neusten und wichtigsten Erfindungen* etc. Архивъ новѣйшихъ и важнѣйшихъ открытій, по части наукъ, искуствъ, мануфактуръ, механическихъ искуствъ, домашней и сельской экономіи и проч., въ Германіи и иностранныхъ земляхъ. Издан. Г. *Генрихомъ Ленгомъ*. Первый и второй годъ 1822 и 1823. Ильменау, 1824 и 1825. 2 т., въ 12. 600 и 665.

Большая часть открытій и изобрѣтеній занимательна не для однихъ ученыхъ; польза ихъ простирается и на всѣхъ людей. И такъ небезполезно сообщать оныя всѣмъ сословіямъ народа въ простыхъ и краткихъ описаніяхъ, издаваемыхъ для каждой земли на природномъ ея языкѣ. Г. Ленгъ, побуждаясь желаніемъ принести пользу своимъ соотечественникамъ и имѣя образцомъ *Архивъ новыхъ изобрѣтеній и открытій*, (Archives des découvertes et des inventions nouvelles), издаваемый въ Парижѣ, возымѣлъ полезное намѣреніе соединить въ одномъ сочиненіи открытія, сдѣланныя въ Германіи и другихъ земляхъ. Г. Ленгъ не слѣдовалъ въ немъ раздѣленію на три класса: наукъ, искуствъ и земледѣлія, принятому во Фран-

цузскомъ Архивѣ; каждый изъ его годовыхъ томовъ состоитъ изъ 29 отдѣленій, изъ коихъ каждое посвящено особенному знанію, въ слѣдующемъ порядкѣ: Геогнозія, Минералогія, Ботаника, Зоологія, Физика, Оптика, Электричество, Гальванизмъ, Хирургія, Ветеринарная Медицина, Формація, Математика, Астрономія, Мореплаваніе, Военное искуство, Металлургія, Сельская Экономія, Лѣсная Экономія, Рисованіе, Гравированіе и Литографія, Живопись, Ваяніе, Архитектура, Музыка, механическія искуства, занимающіяся обработкою произведеній царства растеній, механическія искуства, имѣющія предметомъ издѣлія изъ царства животныхъ. Мы не будемъ разсуждать о сихъ двухъ способахъ раздѣленія; скажемъ только, что справки весьма облегчаются въ Архивѣ Г. Ленга, посредствомъ многихъ таблицъ, содержащихъ имена и матеріи, и напечатанныхъ въ концѣ книги. Въ подражаніе Парижскому Архиву, Г. Ленгъ приводитъ сочиненія, которыми онъ пользовался: они многочисленны и почти на всѣхъ языкахъ. Журналъ *Revue Encyclopédique* упоминается въ большемъ числѣ статей: это новое доказательство, что онъ достигаетъ ежегодно болѣе и болѣе цѣли своей, состоящей въ томъ, чтобъ знакомить между собою различныя націи, въ отношеніи къ ихъ

произведеніямъ и успѣхамъ въ наукахъ, искуствахъ и во всемъ, что можетъ быть предметомъ размышленія, и чтобъ сообщать всѣмъ народамъ полезныя открытія, изобрѣтенія и труды, принадлежащіе каждому изъ нихъ. Архивъ Ленга составляетъ въ нѣкоторомъ родѣ продолженіе, но только въ большемъ размѣрѣ, Альманаха изобрѣтеній, который былъ составляемъ Г. Бушемъ. Когда изданіе сего Альманаха было прекращено, то Г. Ленгъ, по просьбѣ издателя-книгопродавца, принялъ на себя редакцію помянутаго Архива. Кромѣ сего сочиненія, существуетъ въ Германіи *Магазинъ новѣйшихъ изобрѣтеній*, издаваемый книжками и проч. (Revue Encycl. T. 30. p. 432).

3. *La science des pierres précieuses appliquée aux arts etc.* Познаніе драгоцѣнныхъ камней, примѣненное къ искуствамъ; сочиненіе, въ которомъ гранильщики, граверы, бриліантщики, художники, купцы и богатые люди найдутъ полезныя правила, соединенныя съ политическою экономіею. Парижъ, 1826. въ 8, 423 стр. съ 16 чертежами.

Сіе сочиненіе было составлено въ Туринѣ, гдѣ жилъ Авторъ. Онъ приготовлялся уже выпустить оное въ свѣтъ, какъ вне-

запная смерть пресѣкла дни его; но изъ сего не должно заключать, чтобъ книга его была недоконченнымъ произведеніемъ, подобно многимъ, коихъ изданіе бываетъ часто оскорбительно для памяти авторовъ. Г. Керъ-Моранъ былъ купецъ и мануфактуристъ; онъ соединялъ съ минералогическими познаніями своими всѣ свѣдѣнія, которыя доставляетъ опытность; книга его можетъ оправдать названіе, данное ей сочинителемъ.

Введеніе наименовано: *историческимъ изслѣдованіемъ драгоцѣнныхъ камней.* Сіе названіе можно понять только на третьей страницѣ, гдѣ видно, что оно относится до Естественной исторіи. Но какъ сочинитель имѣлъ въ виду преимущественно искуство гранильное, то и помѣстилъ изложеніе онаго въ своемъ введеніи. Читая сію книгу, должно необходимо начать введеніемъ, что было бы не такъ нужно, еслибъ авторъ писалъ только исторію познаній драгоцѣнныхъ камней, открытія и употребленія ихъ.

Сочиненіе раздѣлено на четыре части: 1я содержитъ *камни прозрачные*, 2я *камни полупрозрачные*, 3я *камни непрозрачные* и 4я *морскія произведенія, подобныя камнямъ.* Не льзя противиться желанію прочитать и другія части, при чтеніи первой,

въ которой увлекаешся множествомъ и разнообразностію свѣдешй, собранныхъ Автором, о всемъ, что относится до мануфактуръ и торговли драгоцѣнными камнями, о постановленіяхъ, выданныхъ въ разныя времена для фабрикантовъ, купцовъ и проч. Если послѣдователи системы торговыхъ препятствій затрудняются въ пріисканіи способовъ для остановленія успѣховъ промышленности; то Г. Керъ-Моранъ могъ бы имъ показать большое число нелѣпыхъ распоряженій, и, что лучше всего, зло, которое они произвели, и они могли бы принять ихъ, какъ извѣстную вещь, съ полною увѣренностію объ успѣхѣ. При разсужденіи о *карбункулѣ* и вообще о камняхъ, блистающихъ въ темнотѣ, сочинитель судитъ древнихъ съ большою строгостію; но ихъ разсужденіе, относительно къ симъ веществамъ, могло быть ничѣмъ инымъ, какъ дѣломъ худо извѣстнымъ и преувеличеннымъ; они могли обмануться фосфоричествомъ нѣкоторыхъ камней, когда они съ солнечнаго свѣта переносятся въ темное мѣсто.

Во вторую часть, о *камняхъ полупрозрачныхъ*, Г. Керъ-Моранъ почелъ за нужное включить янтарь изъ уваженія къ торговому обыкновенію. Дерево окаменѣлое и превращенное въ агатъ, помѣщены въ сей

части съ большимъ основанiемъ. По той же причинѣ слоновая кость занимаетъ мѣсто въ третьей части (*камни непрозрачные*). Но если сочинитель позволилъ себѣ эту неправильность, то сожалѣемъ, что онъ не довершилъ ее, и что извѣстiя, сообщаемыя имъ о слоновой кости и употребленiи оной въ искусствахъ, неслишкомъ полны. Четвертая часть, весьма любопытная въ отношенiи къ искусству и его исторiи, нѣсколько слаба въ Исторiи Естественной. Происхожденiе жемчуга и образованiе коралловъ могли быть лучше описаны; но надлежало разсматривать преимущественно употребленiе ихъ въ искусствахъ, и въ семъ случаѣ авторъ совершенно исполнилъ цѣль свою.

Чертежи, приложенные къ сочиненiю, не одобрятся особами, знакомыми съ начертательною Геометрiею, и не удовлетворятъ артистовъ, ежели они не будутъ имѣть моделей. Поелику не льзя сомнѣваться, что сочинитель зналъ хорошо производство искуствъ, то удивительно, что онъ ограничился однимъ плоскимъ изображенiемъ формы въ трехъ измѣренiяхъ, или, какъ говорится, въ одной проэкцiи. Но можно, безъ большой трудности, дополнить сей недостатокъ и исправить его при новомъ изданiи сочиненiя. (Revue Encycl. T. 30. p. 467.)

ОТДѢЛЕНІЕ VI.

БІОГРАФИЧЕСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

VI. БІОГРАФІЯ.

Біографическое извѣстіе о жизни К. Д. Фролова.

(Сообщ. Ал. Карпинскимъ.)

Кто посѣщалъ Змѣиногорскій рудникъ, тотъ, конечно, съ удовольствіемъ осматривалъ производимыя на ономъ работы, превышающія, кажется, силы человѣческія, и механическія устройства, облегчающія труды рудокопателей, при извлеченіи сокровищъ изъ нѣдръ земныхъ. Удивленный путешественникъ спроситъ невольно: кѣмъ устроены въ глубокихъ храминахъ земли сіи огромныя колеса, какихъ не существуетъ ни въ одномъ изъ Россійскихъ рудниковъ, приводимыя въ движеніе водою, протекающею чрезъ длинные каналы, высѣченные въ камнѣ? Изобрѣтатель сего механизма есть Берггауптманъ 6 класса Козма Дмитріевичъ Фроловъ. Онъ родился въ Полевскомъ заводѣ, близъ Екатеринбурга, въ 1733 году, и получилъ образованіе въ

Екатеринбургскомъ училищѣ, основанномъ знаменитымъ де Гениным. Но весьма ограниченный въ то время способъ ученія не представлялъ возможности къ усовершенствованію природныхъ его дарованій. Отечественный языкъ и начальныя основанія Математики составляли все умственное богатство его, пріобрѣтенное имъ въ семъ училищѣ; а недостатокъ въ руководствахъ къ Механикѣ на Русскомъ языкѣ и неимѣніе ни образцевъ, ни чертежей, затрудняли его въ удовлетвореніи врожденной въ немъ склонности къ сей наукѣ. Но кому Природа дала въ удѣлъ даръ изобрѣтательности, тотъ прокладываетъ самъ себѣ путь и заставляетъ другихъ быть себѣ подражателями.

Фроловъ началъ службу въ 1744 году на Березовскихъ золотыхъ промыслахъ въ званіи Горнаго ученика. Отсюда онъ былъ посыланъ, въ 1757 году, въ званіи Штейгера, которое онъ получилъ въ семъ же году, на Воицкій рудникъ, въ Олонецкую Губернію, для установленія горныхъ работъ и промывки золота; а оттуда отправленъ съ Горными служителями для осмотра Лопскихъ рудниковъ и для открытія новыхъ рудъ на границахъ Лапландіи. По исполненіи возложеннаго на него порученія, онъ возвратился на Березовскіе промысла, и тамъ посвя-

тилъ себя въ особенности усовершенствованію золотопромываленныхъ машинъ. Въ 1760 году построилъ, по собственному изобрѣтенію, промываленную машину, на которой вымывка золота производилась гораздо успѣшнѣе, съ уменьшеніемъ противу прежняго болѣе двухъ третей рабочихъ, и сбереженіемъ расходовъ до 3400 рублей; а признательное Начальство поручило ему должность Бергмейстера по всѣмъ Екатеринбургскимъ золотымъ промысламъ, и представило Бергъ-Коллегіи о награжденіи его Оберъ-Офецерскимъ чиномъ.

Неусыпный въ трудахъ, Фроловъ занимался не однимъ золотопромываленнымъ производствомъ; онъ прожектировалъ проведеніе въ Березовскомъ рудникѣ штольны (подземнаго хода) на двѣ версты длиною поперегъ слоевъ горы, предполагая симъ средствомъ открыть рудоносныя жилы и освободить рудникъ отъ затопленія, и предложилъ подвергать пережогу кварцъ, содержащій въ себѣ листоватое золото, которое при семъ процессѣ, сплавясь въ зерна, не могло быть уносимо водою, во время промывки. Оба сіи предпріятія были одобрены и утверждены начальствомъ; но Фролову не удалось привести оныя въ исполненіе, по причинѣ перевода его на службу въ Колыван-

скіе заводы. Сюда отправленъ онъ былъ въ 1762 году, по требованію начальствовавшаго надъ Колыванскими заводами Генералъ-Маіора Порошина, для установленія золотопромываленнаго устройства, и опредѣленъ въ Змѣиногорской рудникъ, гдѣ тогда было нѣсколько золотопромываленныхъ фабрикъ. Въ семъ же году произведенъ онъ и въ Оберъ-Штейгеры.

Недолго однако же Фроловъ оставался на Колыванскихъ заводахъ: въ 1763 году, въ которомъ произведенъ онъ въ Шихтмейстеры, въ слѣдствіе представленія Бергъ-Коллегіи, Правительствующій Сенатъ предписалъ Канцеляріи Колывановоскресенскаго Горнаго Начальства возвратить его въ Екатеринбургъ, по уваженію, какъ сказано въ Указѣ Сената, нужной въ немъ надобности знатными при Екатеринбургскихъ производствахъ исправленіями и установомъ по его искуству промываленнаго дѣйствія; такожъ и другихъ, еще имъ же Фроловымъ обѣщаемыхъ, какъ въ промывкѣ рудъ, такъ и что до должности его касается, а велѣно отправить на Колыванскіе заводы изъ другихъ такихъ же чиновъ, знающихъ то дѣло, или изъ его Фролова потомковъ. Но Канцелярія въ томъ же году представила Сенату и Кабинету о необходимости имѣть Фролова

при Колыванскихъ заводахъ, и вскорѣ послѣдовали Указы въ Канцелярію изъ Кабинета и Сената, коими, между прочимъ, дано знать, „что по докладу отъ онаго о Фроловѣ, Ея Императорское Величество повелѣть соизволила, послать изъ Сената Указъ въ Бергъ-Коллегію, чтобъ оная затрудненія о Фроловѣ не дѣлала и оставила бы на Колыванскихъ заводахъ, и что Ея Императорское Величество, при случившемся тогда Сенаторѣ Неплюевѣ, словесно подтвердить изволила, чтобъ, какъ Сенатъ, такъ и Бергъ-Коллегія, въ нужныхъ Колыванскимъ заводамъ вспоможеніяхъ затрудненія не дѣлали." Съ сего времени Фроловъ остался на всю свою жизнь въ Колыванскихъ заводахъ.

Здѣсь Фролову съ 1781 года, въ которомъ получилъ онъ постепенно чинъ Бергмейстера 8 класса, ввѣрено было управленіе Змѣевскихъ рудниковъ, и здѣсь-то первый предметъ, обратившій на себя вниманіе его, было затрудненіе по употребленію великаго числа людей на поднятіе изъ рудника рудъ и отлитіе воды, отъ чего замедлялось распространеніе внутреннихъ выработокъ и увеличивались расходы. Въ 1783 году построилъ онъ внутри горы огромное колесо, приводимое въ движеніе водою, имѣвшее въ діаметрѣ 7 сажень, со всѣми къ оному принадлежностями, для отлитія воды изъ выра-

ботокъ. Машина сія, облегчившая труды человѣка и значительно уменьшившая расходы, называлась слоновою, по величинѣ и силѣ своей, и Вознесенскою, по шахтѣ, при которой построена; силою оной приводились въ дѣйствіе два ряда насосовъ, установленныхъ на глубинѣ 30 сажень.

Въ семъ же году возложено было на Фролова препровожденіе серебра, выплавленнаго въ Колыванскихъ заводахъ, въ С. Петербургъ. По прибытіи сюда, управлявшій тогда Кабинетомъ, Дѣйствительный Тайный Совѣтникъ Алсуфьевъ, обласкавъ усерднаго слугу Государыни, приказалъ выдать ему денежное награжденіе, и по ходатайству его, одинъ изъ сыновей Фролова опредѣленъ былъ въ Горный Кадетскій Корпусъ на казенное содержаніе.

Вскорѣ по возвращеніи Фролова на Змѣиногорскій рудникъ изъ С. Петербурга, прибылъ въ Колыванскіе заводы (въ 1785 году) Членъ Кабинета, Генералъ-Маіоръ Соймоновъ, которому поручено было отъ Императрицы Екатерины II. обозрѣть оные, по случаю упадка ихъ дѣйствія, и дать заводскому начальству правила для возстановленія заводовъ. Въ бытность Г. Соймонова на Змѣевскомъ рудникѣ, Фроловъ представилъ ему проэктъ другой машины внутри

сего рудника, для отливки воды, и двѣ, для подъема рудъ, поелику Вознесенская осушала рудникъ, какъ выше сказано, только изъ 30 саженной глубины, между тѣмъ какъ оная простиралась на 100 сажень: слѣдовательно, изъ семидесятисаженной глубины воду должно было отливать ручными насосами; подняте же рудъ производилось посредствомъ конной силы. Проэктъ его былъ разсмотрѣнъ въ Горномъ Совѣтѣ и потомъ утвержденъ Г. Соймоновымъ. Исполненіе сего проэкта потребовало огромныхъ пособствующихъ устройствъ; ибо Вознесенская машина приводима была въ дѣйствіе водою, пропущенною изъ пруда, въ которомъ накоплялась изъ небольшой рѣчки. Надобно быть на самомъ мѣстѣ, дабы убѣдиться, съ какою обдуманностію и рѣшительностію устроены водопроводы и изысканы способы для сбереженія воды: огромной величины плотина, просѣченный въ горѣ водопроводъ на 241 сажень длины и обращеніе одной и той же воды изъ подъ одной машины на другую, суть предметы, обращающіе на себя удивленное вниманіе путешественника. Вода приводитъ въ движеніе сначала колесо при шахтѣ Преображенской для подъема руды, изъ подъ онаго протекаетъ чрезъ 60 саженъ на рудоподъемное колесо Екатерининской шахты, съ онаго чрезъ 90 саженъ на водоотливное колесо,

при сей же шахтѣ построенное, а отсель обращается подземнымъ ходомъ 195 сажень на колесо Вознесенское. Екатерининское колесо имѣетъ въ діаметрѣ до 8 сажень: поднимая воду изъ 100 сажень глубины, оно пропускаетъ оную подъ машину Вознесенскую, а сія, по поднятіи, провождаетъ воду изъ рудника подземнымъ ходомъ, называемымъ Крестительскою штольною, 500 сажень длины имѣющею. Сіи устройства увѣнчались успѣхомъ во всемъ пространствѣ сего слова и доставили Фролову въ 1786 году орденъ Св. Владимира 4 степени.

Сверхъ учрежденія сихъ машинъ, Фроловъ обратилъ вниманіе свое на устройство золотопромывальныхъ фабрикъ въ Змѣевскомъ рудникѣ. Въ Барнаульскомъ музеумѣ хранятся модели сихъ фабрикъ: онѣ удивляютъ замысловатостію механизма и придуманностію средствъ, облегчающихъ труды человѣческіе. Сихъ фабрикъ построено было въ Змѣиногорскомъ рудникѣ шесть и въ Семеновскомъ двѣ. Всѣ онѣ дѣйствовали силою воды и устройство оныхъ состояло изъ двухъ главныхъ отдѣленій: изъ толчейнаго для мельченія породъ и промывальнаго для извлеченія золота. При одной изъ фабрикъ, въ Змѣевѣ построенныхъ, были сдѣланы часы, приводимые въ дѣйствіе водою; ходъ оныхъ былъ столько же равномѣренъ и вѣренъ,

какъ и дѣйствующихъ маятникомъ. Нынѣ заведенія сіи уже не дѣйствуютъ, по причинѣ уменьшенія золота въ Змѣевскихъ рудникахъ.

Окончивъ сіи полезные труды, Фроловъ занялся изобрѣтеніемъ удобнѣйшаго способа разбора рудъ. Замѣтивъ, что руды, получаемыя изъ внутренности горы, были оболочены глиною, иломъ и прочимъ, особенно тѣ, которыя получались изъ такъ называемыхъ закладокъ, отъ чего трудно было отличать одну породу отъ другой и надлежало разбивать каждый кусокъ, какъ бы онъ малъ ни былъ, онъ изобрѣлъ наклоненныя плоскости, названныя лежащими верстаками, для отличія отъ подвижныхъ, построенныхъ въ Змѣевѣ, въ послѣдующее время, для промывки истолченной породы.

Въ Змѣевскомъ рудникѣ Горная Архитектура обязана ему введеніемъ каменнаго укрѣпленія, вмѣсто деревяннаго, и устройствомъ гипотенузныхъ сходовъ въ рудникъ, съ раздѣленіемъ оныхъ на лѣстницы и плоскости для спусканія и поднятія лѣса, инструментовъ и проч. Много сдѣлано было имъ и другихъ улучшеній, какъ по горному производству, такъ и по разбору рудъ; особенно же усовершенствовалъ онъ въ 1788 году рудоподъемную машину, придавъ оной возможную скорость и вмѣстѣ съ

тѣмъ умноживъ число бадей, укрѣпленныхъ на цѣпяхъ. Машина сія называлась Патеръ-Ностеръ и существовала до 1791 года.

Въ 1797 году труды почтеннаго Фролова были награждены, произведеніемъ его въ чинъ Берггауптмана 6 класса. Но долговременная служба и старость ослабили силы его и понудили въ 1798 году просить начальство объ увольненіи отъ службы. Кабинетъ, по полученіи его просьбы, оказалъ отличнѣйшее вниманіе къ полезнымъ трудамъ сего незабвеннаго въ Колыванскихъ заводахъ мужа. Въ Указѣ Кабинета, послѣдовавшемъ въ томъ же году Канцеляріи, изъяснено: „что въ разсужденіи долговременной и безпорочной Фролова службы, которую онъ всегда исправлялъ съ особою расторопностію, знаніемъ горнаго и заводскаго искуства и принесеніемъ на самомъ дѣлѣ немалаго казнѣ приращенія, не токмо заслуживаетъ онъ положенной по чину его пенсіи, но вящшаго за то достоинъ награжденія. А поелику опредѣленіе сіе зависитъ отъ воли Его Императорскаго Величества; то въ Кабинетѣ опредѣлено: Канцеляріи Колывановоскресенскаго Горнаго начальства предписать, что пока на поднесенный о немъ, Фроловѣ, отъ Управляющаго Кабинетомъ всеподданнѣйшій докладъ не послѣдуетъ Высочайшей Кон-

фирмаціи, то, не обременяя его болѣе службою по таковой старости лѣтъ и слабости здоровья, а оставить его впредь до Указа при полномъ жалованьѣ и пользоваться квартирою и всѣми тѣми выгодами, чѣмъ онъ до нынѣ пользовался, *въ чаяніи томъ, что онъ, Фроловъ, при случившихся по заводамъ въ установленіи машинъ, или чего другаго, соотвѣтственное его званію, колико силъ его будетъ, требуемое выполнить не оставитъ."*

Сіе единственное вниманіе Кабинета, успокоившее Фролова въ преклонныхъ его лѣтахъ, не могло остановить его стремленіе къ пользамъ службы. Почти лишенный зрѣнія и совершенно уже удрученный старостію и болѣзнями, не отказался онъ пріѣхать на Горный Совѣтъ въ Барнаулъ, хотя начальникомъ заводовъ Г. Чулковымъ сіе приглашеніе ему сдѣлано было въ такомъ только случаѣ, ежели силы его могутъ позволить исполнить желаніе начальства. Вскорѣ по прибытіи въ Барнаулъ, послѣднія его силы истощились и онъ скончался здѣсь на 73 отъ роду и на 55 году службы. Оставшаяся по немъ вдова получила въ пенсіонъ, по общему положенію о пенсіонахъ, 8 долю окладнаго жалованья мужа ея, по 75 рублей на годъ; но, по вниманію справедливаго начальства къ примѣрной служ-

бѣ Фролова, назначено, съ Высочайшаго разрѣшенія, вдовѣ производить въ пенсіонъ полное окладное его жалованье по 600 рублей на годъ.

Въ дѣлахъ, касающихся начальной службы въ Колыванскихъ заводахъ сего примѣчательнаго человѣка, есть Указъ изъ Кабинета отъ 30 Сентября 1767 года слѣдующаго содержанія: „Кабинетъ принимаетъ въ надлежащее уважение отличными талантами подобнаго Ползунову (1) Шихтмейстера Фролова и присланное изъ Канцеляріи Колывановоскресенскаго Горнаго Начальства весьма хорошее объ оныхъ и полезныхъ трудахъ его засвидѣтельствованіе; и такъ, въ дополненіе учиненнаго сю о немъ, Фроловѣ, опредѣленія, симъ повелѣвается: „1) Для пресѣченія пестроты, несогласной ни съ справедливостію, ниже съ законами, и происходящаго отъ того персональнаго о-

---

(1) Шихтмейстеръ Ползуновъ продолжалъ службу на Колыванскихъ заводахъ и отличался рѣдкою способностію въ Механикѣ. Онъ построилъ въ Барнаулѣ въ 1764 году паровую машину, которою дѣйствовали 6 плавиленныхъ печей. Изъ сего видно, что весьма неправильно паровая машина, построенная въ Кронштадтѣ, считается первою въ Россіи; ибо оная построена въ 1777 году. О Ползуновѣ, по собраніи свѣдѣній, со временемъ будетъ напечатана въ Горномъ Журналѣ Біографія.

горченія, нижняго званія Оберъ-Шшейгера ему не носить, а называться и писаться настоящимъ его Офицерскимъ чиномъ Шихтмейстера, и считаться дѣйствительно состоящимъ въ семъ чинѣ съ того числа, какъ онъ тѣмъ пожалованъ. 2) За оказанные опыты Фроловымъ, по свидѣтельству доношенія Канцеляріи Горнаго начальства, отъ 20 Декабря 1765 года, при разныхъ полезныхъ механическихъ строеніяхъ на Змѣиногорскомъ и Верхне-Корбалихинскомъ похверкахъ (золотопромывательныхъ устройствахъ), искуство и радѣніе, къ преждевыданнымъ ему не въ зачетъ его жалованья ста рублямъ, выдать еще сто рублей по полученіи сего Указа, безъ малѣйшаго промедленія. А буде, по обѣщанію своему, устроилъ онъ между тѣмъ временемъ и на Нижне-Карбалихинскомъ похверкѣ другую фабрику съ такими же вододѣйствующими машинами; то и за сей новый и полезный трудъ выдать ему не пятидесять, но сто рублей. 3) По обученіи данныхъ ему учениковъ, шести человѣкъ, произвесть ему въ особое награжденіе не по пятидесяти, но по сту рублей за каждаго; а при томъ и самихъ тѣхъ учениковъ стараться Канцеляріи Горнаго начальства, по мѣрѣ остроты, прилежанія, успѣховъ и хорошихъ поступковъ ихъ, поощрять отъ времени до времени,

какъ пристойными по недостаткамъ ихъ денежными награжденіями, такъ безплатежною дачею изъ казны потребныхъ къ ихъ наукамъ книгъ, инструментовъ и иныхъ тому подобныхъ вещей, кои имъ полезны и пріятны; а сверхъ того вящшее въ нихъ одному предъ другимъ рвеніе возбудить могутъ. Впрочемъ о всемъ вышеписанномъ, то есть, что до опредѣленнаго симъ повелѣніемъ и впредь обращеннаго награжденія касается, объявить Шихтмейстеру Фролову, призвавъ его для того предъ полное присутствіе Канцеляріи Горнаго Начальства, и объявить ему при томъ вышней команды удовольствіе и похвалу за ревности его, искуство и полезные къ службѣ Ея Императорскаго Величества труды, въ коихъ, не ослабѣвая, но стараясь паче усугубить тщаніе свое и продолжать доброе поведеніе свое, вящшей Ея Императорскаго Величества милости надѣяться можетъ."

Въ бумагахъ, оставшихся послѣ Г. Фролова, сохранились письма къ нему заводчика Турчанинова 1776 и 1777 годовъ. Въ письмахъ сихъ благодаритъ Г. Турчаниновъ за прожектированіе и присылку модели для вододѣйствуемой машины при Гумешевскомъ мѣдномъ рудникѣ, гдѣ до того времени была конная.

Описавъ дѣла и службу человѣка, образовавшаго въ Колыванскихъ заводахъ горное производство, не льзя не сказать нѣсколько словъ о нравственныхъ его правилахъ. Фроловъ былъ характера самаго кроткаго; простота, свойственная его происхожденію и воспитанію, осталась неизмѣнною во всю его жизнь. Въ минуты задумчивости, онъ разговаривалъ съ самимъ собою и, углубляясь въ любимый предметъ свой, Механику, нерѣдко останавливался на улицѣ, или другомъ открытомъ мѣстѣ, и чертилъ тростію на землѣ планы, или дѣлалъ вычисленія. Сіе и замысловатость машинъ его подавали простому народу поводъ къ разнымъ толкамъ, основаннымъ на суевѣріи.

Фроловъ оставилъ по себѣ трехъ сыновей и столько же дочерей. Первые воспитаны были въ Горномъ Кадетскомъ Корпусѣ: старшій изъ нихъ служилъ на Уральскихъ и Колыванскихъ заводахъ; службою и нравственными правилами всегда пріобрѣталъ вниманіе Начальства и, дослужась до чина Оберъ-Бергмейстера 7 класса, скончался еще въ цвѣтущихъ лѣтахъ; меньшій продолжаетъ службу въ Колыванскихъ заводахъ; а средній въ чинѣ Оберъ-Берггауптмана 4 класса нынѣ занимаетъ должность Томскаго Гражданскаго Губернатора и Начальника Колыванскихъ заводовъ.

Изъясненіе

Плана и профиля, представляющихъ водопроводы и машины, устроенные въ Змѣевскомъ рудникѣ Оберъ-Беремейстеромъ Фроловымъ въ 1785 году.

1) Штольна, проведенная изъ пруда для теченія воды, и на оную съ поверхности горы отпущенные лихт-лохи. 2) Ларь на поверхности рудника, составляющій продолженіе теченія воды на Преображенскую рудоподъемную машину. 3) Преображенская трейбъ-шахта. 4) Подземный каналъ, коимъ протекаетъ вода изъ-подъ-Преображенскаго колеса на таковое же Екатерининское. 5) Екатерининская трейбъ- и кунстъ-шахта. 6) Каналъ для провода воды изъ-подъ-Екатерининской рудоподъемной на Екатерининское же водоотливное колесо. 7) Екатерининскій кунстъ-штатъ. 8) Кунстъ-штрекъ, въ коемъ устроены штанги, приводимые въ движеніе Екатерининскимъ колесомъ, и приводящіе въ дѣйствіе насосы, поставленные въ Екатерининской шахтѣ. 9) Екатерининскій резервъ, по коему протекаетъ вода изъ сказаннаго кунстъ-штата на Вознесенское водоотливное колесо. 10) Вознесенская кунстъ-шахта. 11) Михайловскій флигель-ортъ, по коему течетъ на почву Вознесенской кунстъ-шахты вода, поднятая

Екатерининскою машиною. 12) Часть крестительской штольны, которою вытекаетъ вода, какъ поднятая Екатерининскою и Вознесенскою машинами изъ рудника, такъ и та, которая пропущена изъ пруда на сіи машины.

ОТДѢЛЕНІЕ VII.

СМѢСЬ.

VII. СМѢСЬ.

1.

О разложенiи ископаемаго, названнаго бустамитомъ.

Ал. Бронiяръ, получивъ новое изъ Мексики ископаемое, коего химическiя свойства прежде сего уже были изслѣдованы Г. Дюмасомъ, придалъ оному названiе бустамита (въ честь открытеля его Г. Бустаменета) и доставилъ описанiе онаго въ Annal. des Sc. natur. Aout 1826. p. 411. Ископаемое сiе, представляющее двоякое соединенiе голыша (bisilicat) съ марганцомъ и известiю, попадается въ видѣ сфероидальныхъ массъ, имѣющихъ лучистое сложенiе; лучи онаго весьма плоски, такъ что образуютъ почти листоватое сложенiе. Цвѣтъ онаго бываетъ зеленовато, желтовато и пепельносѣрый, изъ коихъ переходитъ иногда то въ зеленоватый, то въ буроватый. Будучи подверженъ дѣйствiю окисляющаго пламени предъ паяльною трубкою, весьма удобно сплавляется въ непрозрачное темнобураго цвѣта стекло, которое, при дѣйствiи возстанов-

ляющаго пламени, получаетъ прозрачность. Въ фосфорной кислотѣ растворяется съ слабымъ кипѣніемъ, оставляя бѣлаго цвѣта непрозрачную, дыристую, голышевую массу, представляющую родъ скелета. Бура весьма легко дѣйствуетъ на сіе ископаемое, окрашивая оное фіолетовымъ цвѣтомъ, который въ востановляющемъ пламени вновь исчезаетъ. Натръ и селитра на платиновой пластинкѣ получаютъ отъ онаго зеленоватый цвѣтъ.

Будучи превращено въ порошокъ и подвержено дѣйствію водородохлоровой кислоты, ископаемое сіе растворяется отчасти съ кипѣніемъ, при чемъ осаждается порошокъ бѣлаго цвѣта; растворъ же обнаруживаетъ признаки содержанія желѣзнаго и марганцоваго окисла и большаго количества извести. При разложеніи оказалось въ немъ:

голыша	48,30
марганцоваго окисла	36,06
извести.	14,57
желѣзнаго окисла	0,81
	100,34

слѣдственно формула онаго будетъ: $\ddot{C}a^3 \dddot{S}i^4 + 2\ \ddot{M}n^3 \dddot{S}i^4$ или $CS^3 + 2\ Mn\ S^2$.

Хотя бустамитъ и представляетъ неоспоримо вещество кристаллическаго образованія, но явственнаго прохожденія ли-

стовъ не обнаруживаетъ; изломъ его почти раковистый; онъ имѣетъ слабый шелковый блескъ; въ самыхъ токмо тонкихъ частяхъ бываетъ прозраченъ; царапаетъ полевый шпатъ и уравнительный вѣсъ его бываетъ отъ 3,12 до 3,23. Изъ числа извѣстныхъ марганцовыхъ рудъ наиболѣе приближаются свойствами своими къ описанному ископаемому: красная голышевомарганцовая руда изъ *Ланебансеитте*, такъ называемый роговый марганецъ и марганцосодержащій аугитъ. Вмѣстѣ съ бустамитомъ попадается кварцъ, который, въ видѣ мелкихъ кристалловъ, покрываетъ его поверхность; также сопровождается онъ окисломъ марганца. Мѣсторожденіе его есть Реалъ де Минасъ де Фешела де Іонотла, въ Интендантствѣ Пуебла, въ Мексикѣ.

2.

О разложеніи галлоизита Г. Бертіе.

Г. Бертіе доставилъ разложеніе ископаемаго, названнаго галлоизитомъ, по имени перваго наблюдателя онаго Омаліуса д'Аллуа (Omalius d'Halloy) и находящагося близъ Англера (Angleure), неподалеку отъ Лютиха. (Annal. de Chemie et de Physique XXXII

332). р. Галлоизитъ попадается въ видѣ почкообразныхъ и картофлеобразныхъ массъ, величиною въ кулакъ, будучи заключенъ въ штокахъ, содержащихъ желѣзо, цинкъ и свинецъ, которые наполняютъ пустоты въ переходномъ известковомъ камнѣ, и коими въ особенности изобилуютъ провинціи Люттихъ и Намуръ. Ископаемое сіе имѣетъ сложеніе плотное; изломъ раковистый; отъ ногтя принимаетъ впечатлѣніе, и при треніи пальцемъ полируется. Цвѣтъ имѣетъ чистый бѣлый или весьма свѣтлый синеватосѣрый, въ краяхъ просвѣчиваетъ и сильно прилипаетъ къ языку. Небольшіе кусочки онаго, будучи положены въ воду, получаютъ прозрачность, подобно гидрофану, при чемъ освобождается воздухъ и вѣсъ его увеличивается почти въ пять разъ. Чрезъ накаливаніе лишается ископаемое сіе отъ 0,265 до 0,280 частей содержащейся въономъ воды, получаетъ большую твердость и молочнобѣлый цвѣтъ; необожженый порошокъ онаго, будучи приведенъ въ соприкосновеніе съ водою, или подверженъ дѣйствію сыраго воздуха, весьма скоро втягиваетъ въ себя влагу. Сѣрная кислота сильно дѣйствуетъ на галлоизитъ, даже и при низкой температурѣ, при чемъ осѣдаетъ желеобразное вещество. По разложенію оказалось въ немъ:

голыша	. . . .	0,395
глины	. . . . .	0,340
воды	. . . . . .	0,265

Впрочемъ составъ галлоизита долженъ быть, вѣроятно, изображенъ слѣдующею формулою 2 A. ls² + A. lAq².

3.

Объ изслѣдованіи нѣкоторыхъ минеральныхъ источниковъ Г. Бертіе.

Г. Бертіе изслѣдовалъ нѣкоторые изъ минеральныхъ источниковъ, о чемъ напечатано было въ Annal. des mines, XIII p. 221.

Вода, находящаяся въ Гамбургѣ, близъ Франкфурта на Майнѣ и употребляемая прежде сего для выварки поваренной соли, содержитъ по его разложенію.

Солекислаго натра	. . . . . .	0,010720
Солекислаго талька	. . . . .	0,000863
Сѣрнокислой извести	. . . . .	0,000050
Углекислой извести	. . . . .	0,001338
Углекислаго талька	. . . . .	0,000050
Желѣзнаго окисла	. . . . . .	0,000020
Голыша	. . . .	признаки.

Въ минеральной водѣ при Крейценахѣ, вытекающей изъ порфировыхъ горъ и имѣю-

щей среднюю температуру до 15° R нашелъ онъ:

Соленокислаго натра	0,00968
Соленокислой извести	0,00149
Соленокислаго талька	0,00016
Углекислой извести и талька, желѣзнаго окисла и голыша .	0,00021

Осадокъ, производимый сею водою, содержитъ:

Углекислой извести	0,847
Углекислаго талька	0,029
Желѣзнаго окисла	0,038
Желеобразнаго голышеваго вещества.	0,026

Крейценахскіе источники, какъ по температурѣ, такъ и по постоянному содержанію въ нихъ солей, по величинѣ и по составнымъ частямъ своимъ, принадлежатъ къ настоящимъ минеральнымъ источникамъ; они не имѣютъ ни малѣйшаго сношенія съ большими соляными источниками восточной Франціи и проч.; сіи послѣдніе образуются изъ дождевыхъ водъ, которыя протекаютъ сквозь массы гипса и глины, напитанныя разными солями, какъ-то: соленокислымъ и сѣрнокислымъ натромъ, и сѣрнокислымъ талькомъ. Соляные источники сего послѣдняго рода имѣютъ всегда низкую температуру, и измѣняются какъ въ величинѣ, такъ и въ содержаніи солей; они, кромѣ

солянокислаго натра, содержатъ въ растворѣ: сѣрнокислыя соединенія извести, талька и натра. Совершенное отсутствіе сѣрнокислыхъ соединеній въ какомъ-либо минеральномъ ключѣ есть впрочемъ весьма рѣдкое явленіе.

4.

О свинцовыхъ рудахъ въ землѣ войска Донскаго.

Отправленною отъ Луганскаго Литейнаго завода рудоискательною партіею земли войска Донскаго въ Міуское Начальство, открыто близъ деревни Нагольной четыре пріиска свинцовыхъ рудъ, состоящихъ большею частію изъ свинцоваго блеска.

Руды сіи находятся въ тальковыхъ прожилкахъ, заключенныхъ въ глинистомъ сланцѣ, переходящемъ въ песчаникъ. Жилы открыты съ поверхности неглубже одной сажени и на этомъ пространствѣ имѣютъ малую толщину: но одна изъ нихъ на второй сажени начала становиться толще, а потому и подаетъ болѣе прочихъ надежды.

Доставленный изъ помянутыхъ пріисковъ свинцовый блескъ былъ испытанъ въ сое-

диненной Лабораторіи Департамента Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ и Горнаго Кадетскаго Корпуса. По предварительному испытанію оказалось, что оный блескъ содержитъ въ пудѣ 24 фунта 30 золотниковъ свинца и одинъ золотникъ серебра, что составляетъ на свинецъ нѣсколько болѣе 60 процентовъ; содержаніе же серебра будетъ равняться 4 долямъ золотника въ каждомъ фунтѣ свинца.

ВѢДОМОСТЬ

О ДѢЙСТВІИ ДОМЕННАГО ГОРНА

САТКИНСКАГО ЗАВОДА

Съ 9 Ноября 1823 года по 1 Іюля 1824, въ теченіе 235 сутокъ.

ДѢЙСТВІЕ ДОМЕННАГО ГОРНА.

Дни.	Мѣсяцы.	Итого колошъ.	Въ проплавку употреблено. Угля.	Рудъ.	Соку кричнаго.	Итого.	Флюса.	Изъ того получено. Чугуна штыковаго.		Въ разномъ литьѣ.		Итого.		Въ томъ числѣ. Чугуна изъ рудъ.		Чугуна изъ соку.		А всего.		Изъ 100 пуд. рудъ выплавлено чугуна.		Изъ 100 пуд. соку кричнаго выплавлено чугуна.		На 1 коробъ угля выплавлено чугуна.	
			Коробъ.	Пуды.	Пуды.	Пуды.	Пуды.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.	Пуды.	Фу.
22	Съ 9 числа Ноября	606	606	19,820	.....	19,820	2,004	7,088	...	2,161	...	9,249	...	9,249	...	.....	...	9,249	...	46	$26\frac{5}{8}$	....	...	15	$10\frac{1}{2}$
31	Декабря	1,059	1,059	38,442	2,859	41,301	4,236	14,690	...	6,168	20	20,858	20	19,605	17	1,253	5	20,858	20	51	...	43	$33\frac{1}{8}$	19	$27\frac{7}{8}$
31	Генваря	1,089	1,089	38,115	3,267	41,382	4,356	15,416	...	6,141	20	21,557	20	20,200	38	1,356	22	21,557	20	53	...	41	21	19	$31\frac{3}{4}$
29	Февраля	1,083	1,083	37,905	3,249	41,154	4,332	15,075	...	6,713	...	21,788	...	20,089	26	1,698	14	21,788	...	53	...	52	11	20	$4\frac{1}{2}$
31	Марта	1,144	1,144	40,040	3,432	43,472	4,576	15,224	...	7,439	...	22,663	...	21,221	8	1,441	32	22,663	...	53	...	42	$\frac{3}{8}$	19	$32\frac{1}{4}$
30	Апрѣля	1,061	1,061	37,135	3,183	40,318	4,244	16,334	...	4,856	...	21,190	...	19,681	22	1,508	18	21,190	...	53	...	47	$15\frac{5}{8}$	19	$38\frac{7}{8}$
31	Маія	1,047	1,047	35,382	3,141	38,523	4,188	13,666	...	6,433	...	20,099	...	18,752	$18\frac{1}{2}$	1,346	$21\frac{1}{2}$	20,099	...	53	...	42	$34\frac{3}{4}$	19	$7\frac{7}{8}$
30	Іюня	927	927	30,397	2,736	33,133	3,708	10,181	...	7,039	11	17,220	11	16,110	16	1,109	35	17,220	11	53	...	40	$22\frac{5}{8}$	18	23
235	Итого	8,016	8,016	277,236	21,867	299,103	31,644	107,674	...	46,951	11	154,625	11	144,910	25	9,714	26	154,625	11						

По сложности обошлось:

Изъ 100 пудъ рудъ чугуна выплавлено.............. 52 пуд. $10\frac{3}{4}$ фунт.

100 — соку кричнаго чугуна выплавлено....... 44 — 17 —

На 100 — рудъ и соковъ угля употреблено....... 2 короб. $16\frac{1}{4}$ решет.

— 1 короб. угля рудъ проплавлено.............. 34 — $26\frac{5}{8}$ } 37 — $4\frac{1}{2}$

— — — соку.......................... 2 — $17\frac{7}{8}$ }

— — — чугуна выплавлено............ 19 пуд. $18\frac{1}{2}$

Въ каждые сутки чугуна выплавлено.............. 657 — $39\frac{1}{4}$

Черт: 1.

Фиг: 1.

a

f

Фиг: 2.

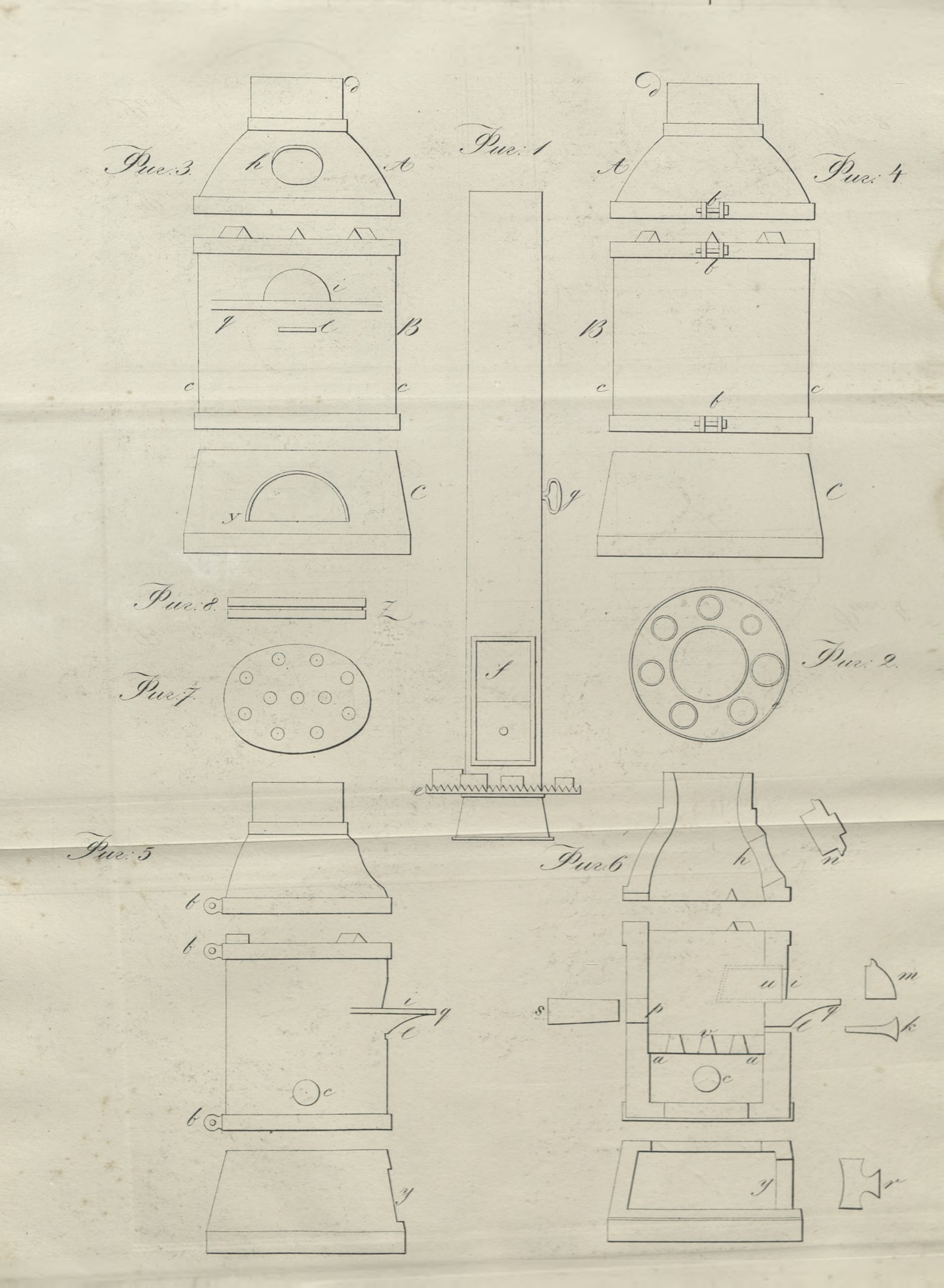
n

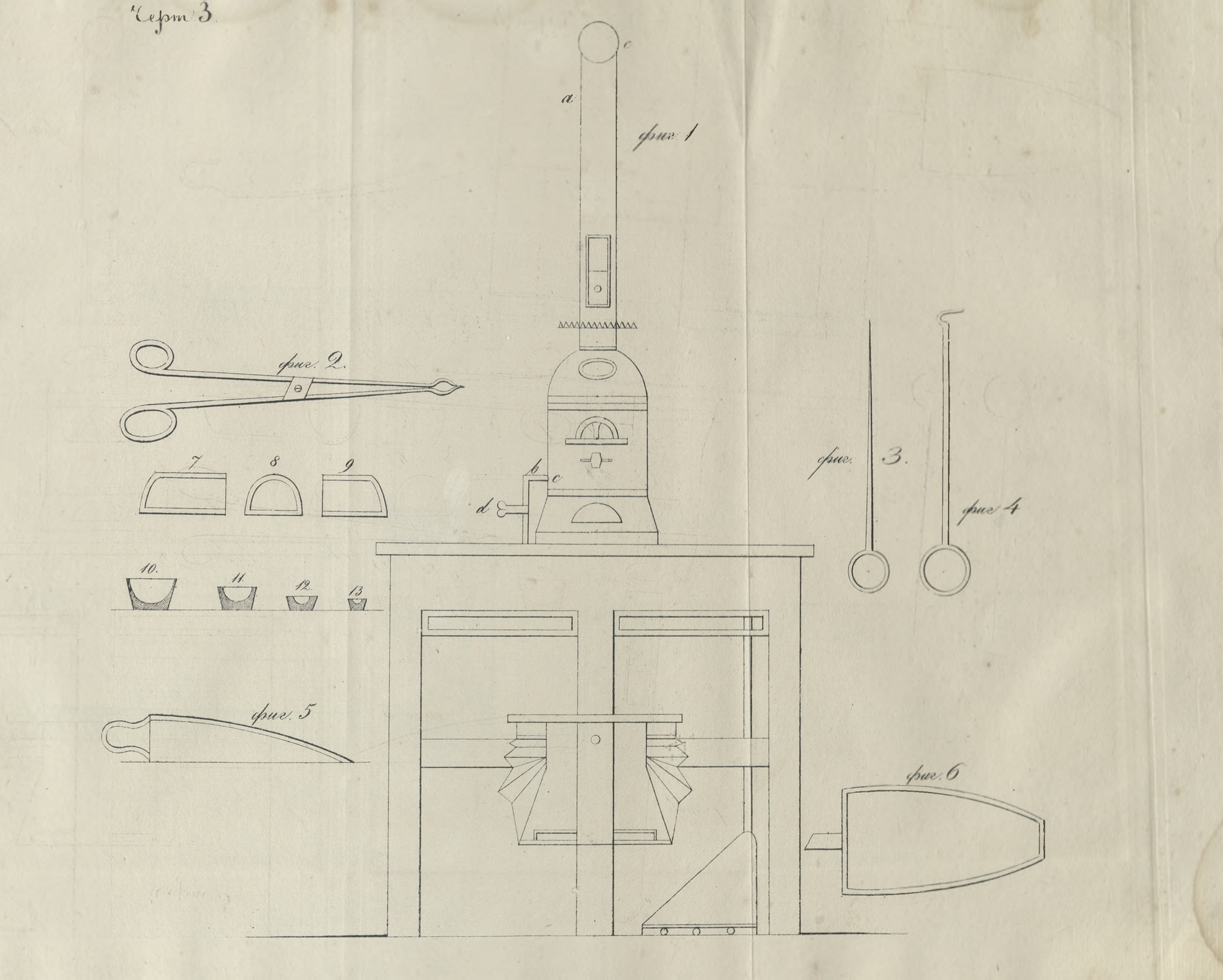
m

k

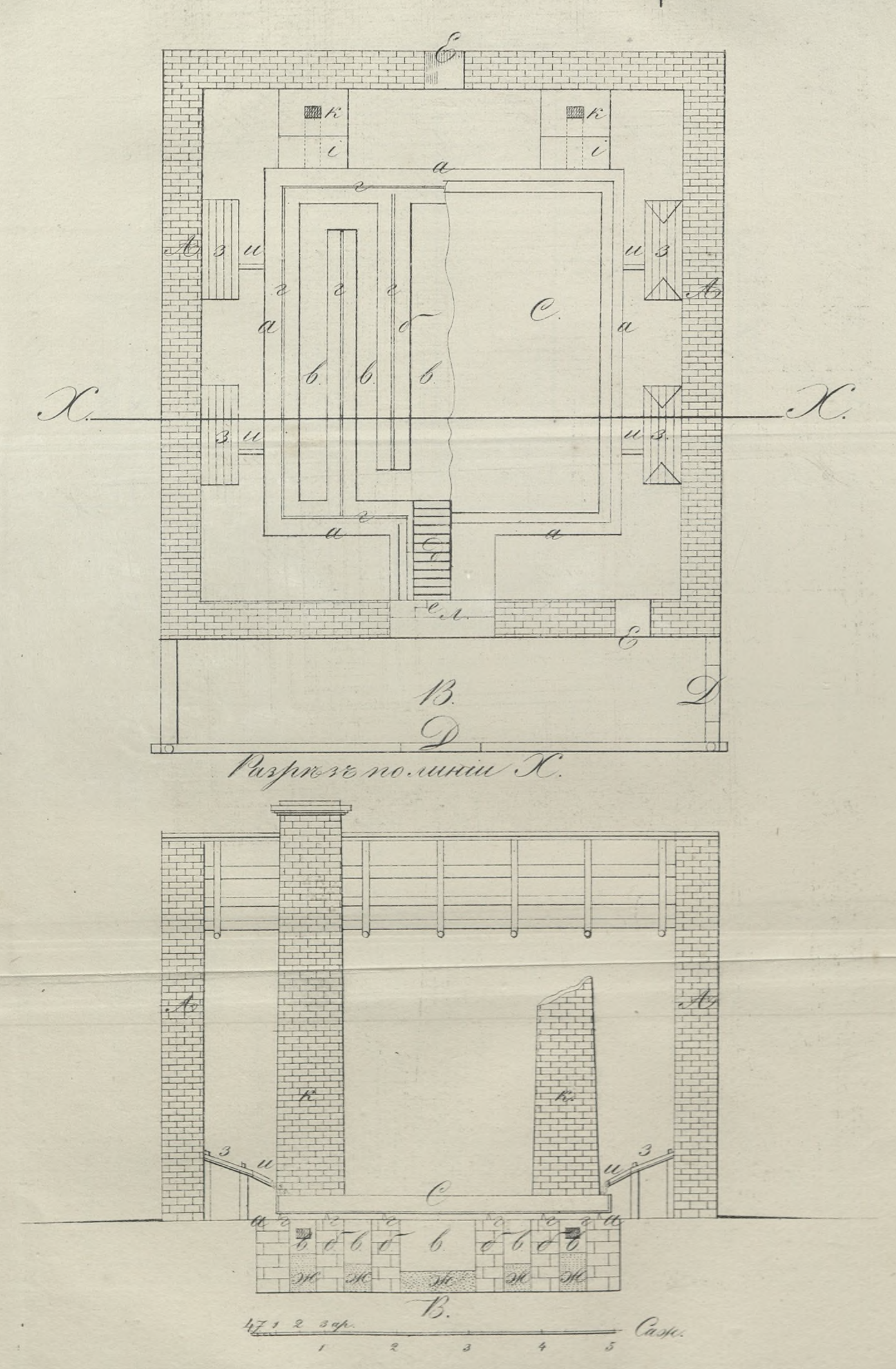
b

r

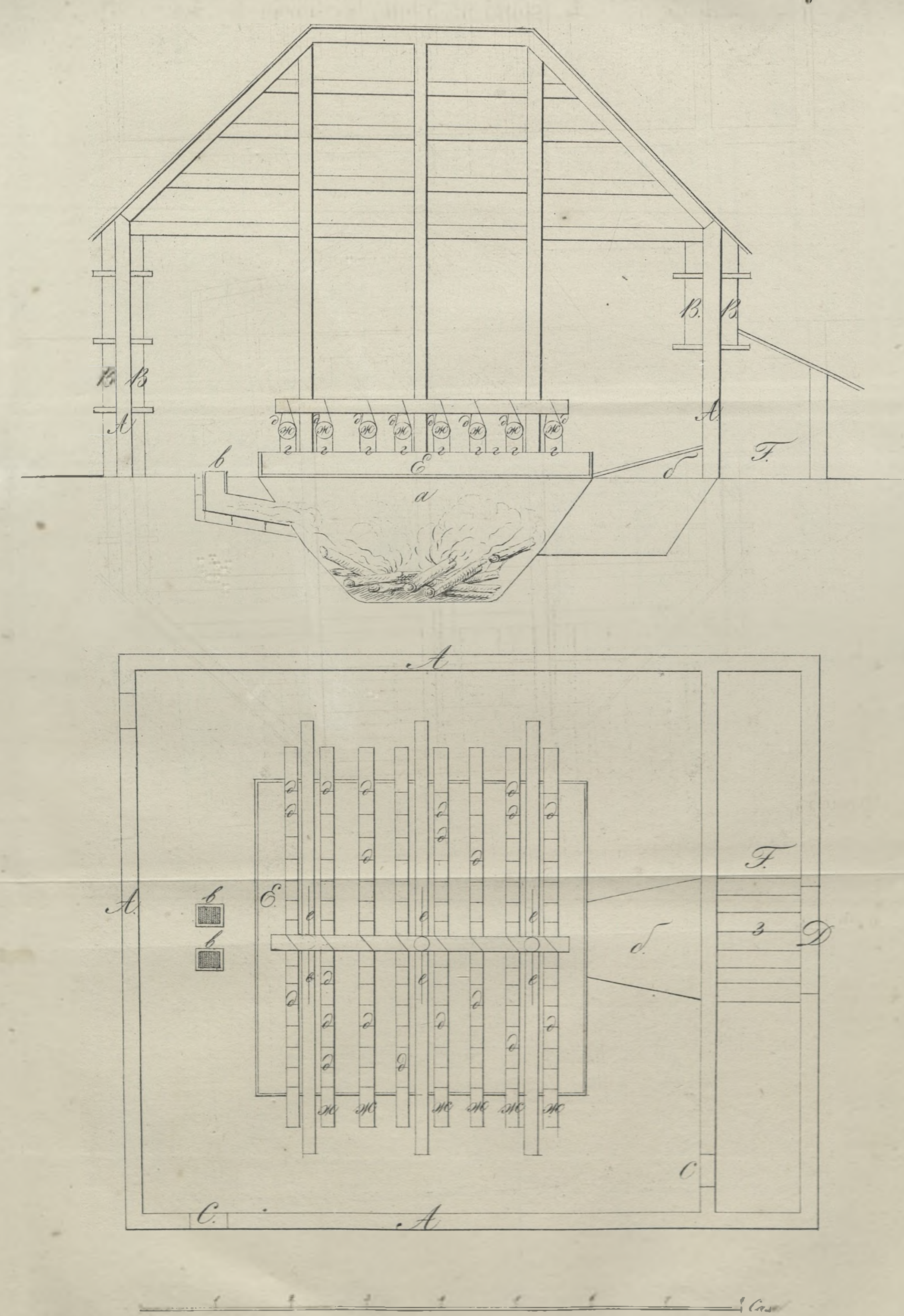

Черт: 9.
Фиг: 3.
Фиг: 1
Фиг: 4
Фиг: 8.
Фиг: 7
Фиг: 2.
Фиг: 5
Фиг: 6

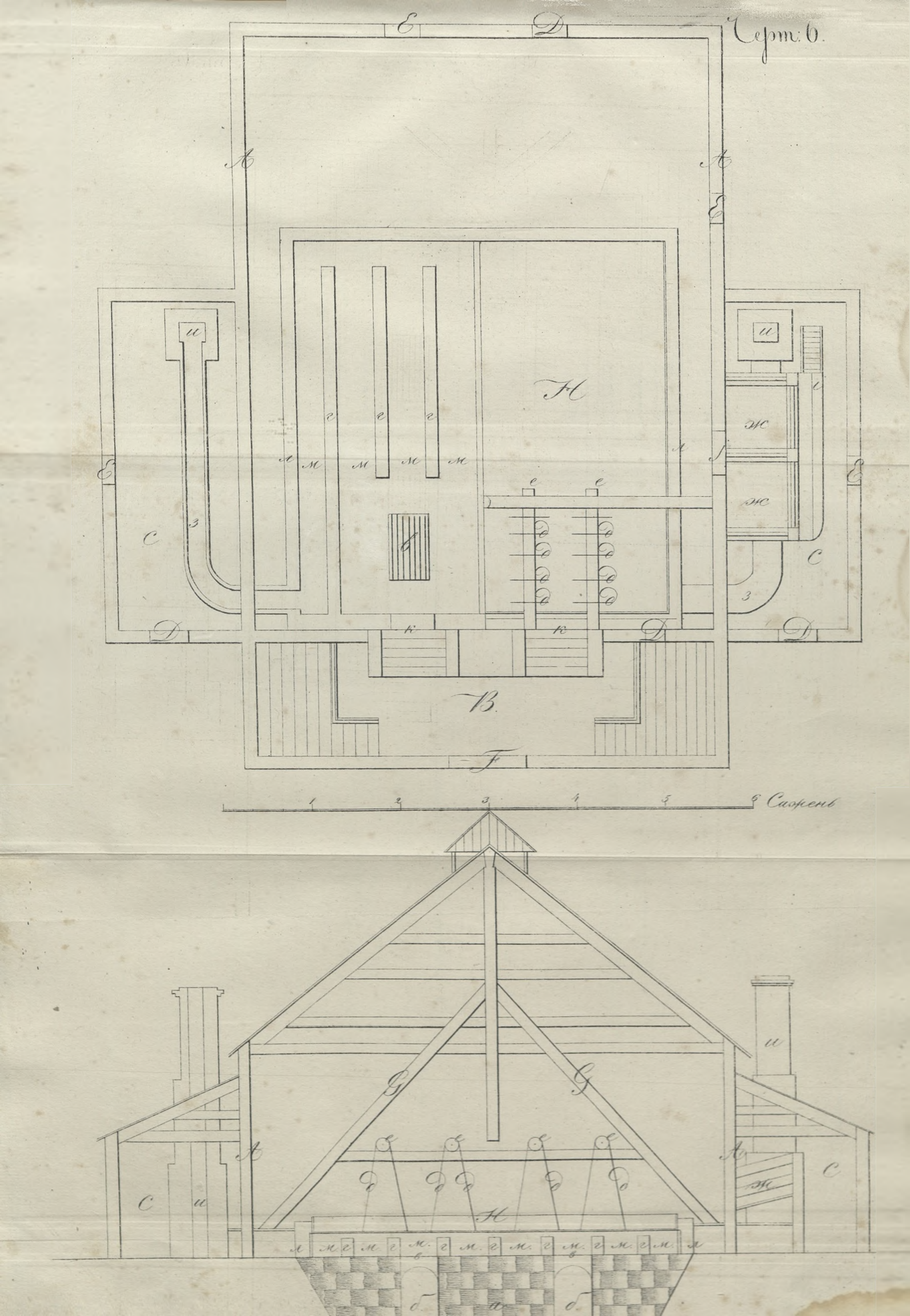

Черт. 3.
фиг. 1
a
c
b
c
d
фиг. 2.
7
8
9
10.
11.
12.
13.
фиг. 3.
фиг. 4
фиг. 5
фиг. 6

Черт: 4.

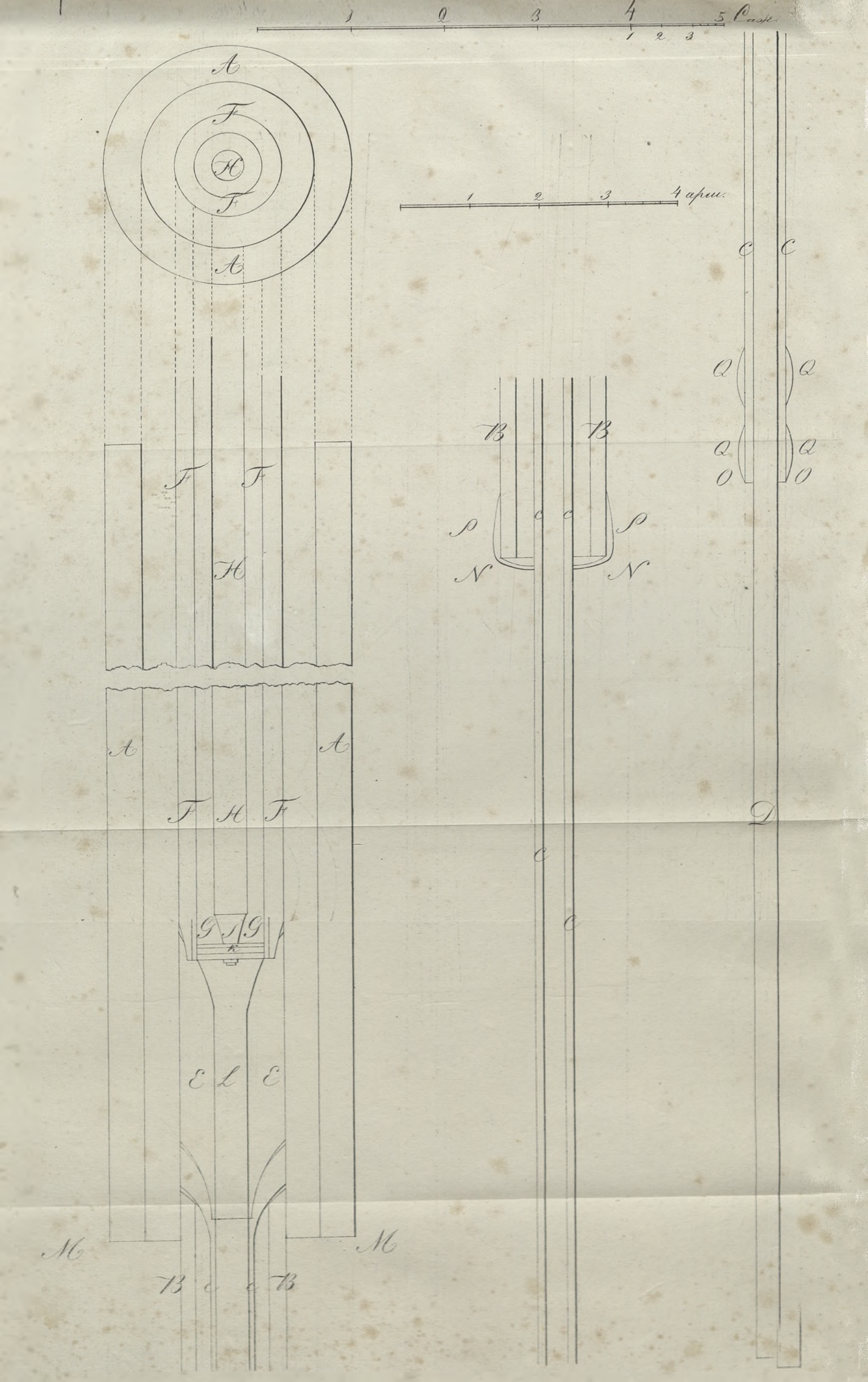


Черт. 5.





Черт. 6.
Сажень
1
2
3
4
5
6


1 2 3 4 5 Саж.
1 2 3
1 2 3 4 арш.
A
F
H
F
A
F F
H
A A
F H F
G I G
k
E L E
M M
B c c B
B B
c c
P P
N N
C
C
C C
Q Q
Q Q
O O
D